WWW.COMPRESS.RU
ISSN 0868-6157

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

10 2012 Октябрь

Дайджест событий IDF 2012

Процессорная микроархитектура Intel Haswell

IFA 2012: новинки и тенденции

Материнская плата GIGABYTE F2A85X-UP4

Неттоп Asus EeeBox PC EB1503

Хроники «зазеркалья»: премьеры Photokina

ТЕСТИРОВАНИЕ

Процессор AMD Trinity для настольных ПК

Ультрабук ASUS ZENBOOK UX31A

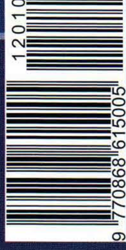
Видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition

Смартфон Megafon SP-A20i Mint на платформе Intel Medfield











Светлана Шляхтина

Новинки ПО

VMware Workstation 9.0 и VMware Player 5.0

Представлены новые финальные версии виртуальных машин компании VMware —VMware Workstation 9.0 и VMware Player 5.0, которые позволяют запускать на компьютере несколько операционных систем одновременно. Данные программные продукты эмулируют самостоятельный компьютер и позволяют работать с ним, как с обычной системой; переключиться с одной системы на другую с их помощью можно без перезагрузки компьютера. Пакет VMware Workstation (рис. 1) представляет собой коммерческий продукт, нацеленный на разработчиков кроссплатформенных приложений, которым требуется тестировать разное ПО под различными операционными системами. Программа VMware Player (рис. 2) — бесплатный (для некоммерческого применения) упрощенный вариант виртуальной машины, работающей на том же ядре, что и VMware Workstation. Эту программу можно использовать для знакомства с новыми версиями операционных систем, а также для создания изолированных виртуальных машин для тестирования ПО или просмотра веб-страниц.

В новой версии VMware Workstation добавлена полная поддержка операционной системы Windows 8, включая легкую установку (упрощает задачу создания виртуальных машин), оптимизацию с учетом интерфейса Metro, а также поддержку многоточечного сенсорного ввода (мультитач) при запуске на планшетах. В программе улучшено отображение графики — в частности в поставку включен новый 3D-драйвер для Windows 8 (благодаря этому возможна визуализация 3D-изображений в Windows 8 без аппаратного ускорения), ускорен и стал более качественным рендеринг в таких графических приложениях, как AutoCAD и SolidWorks. Реализована встроенная поддержка OpenGL для гостевых систем на базе Linux, что позволяет обойтись без установки VMware Tools. Добавлена возможность парольной защиты для ограничения доступа к настройкам виртуальных машин. Благодаря появлению прототипа нового веб-интерфейса WSX стал возможен доступ к виртуальным машинам из браузера практически с любого устройства (в том числе с планшетов и смартфонов) без установки дополнительных приложений или плагинов. Добавлен функционал для загрузки виртуальных машин из «облачной» системы VMware vSphere. Появилась поддержка интерфейса USB 3.0 в операционных системах Windows 8 и Linux. Имеются и другие, менее значимые изменения.



Рис. 1

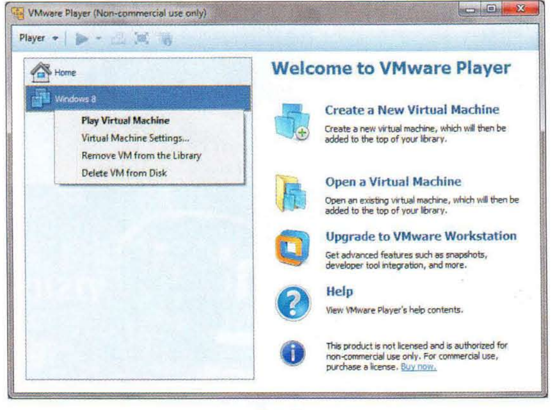


Рис. 2

В свою очередь, новая версия VMware Player получила полностью обновленный интерфейс (теперь он абсолютно соответствует стандартам Windows) и полный комплекс улучшений в плане аппаратной поддержки виртуальных машин, которые имеются в VMware Workstation 9. Кроме того, эта программа теперь доступна для коммерческого использования при покупке решения VMware Fusion 5 Professional.

Подробную информацию о продукте можно получить на сайте разработчика (http://www.vmware.com/). Ориентировочная цена VMware Workstation 9 — 249 долл.; обновление с VMware Workstation 7.x/8.x — 119 долл. На сайте доступны для скачивания демо-версия VMware Workstation (http://www.vmware.com/go/tryworkstation; 425 Мбайт) и программа VMware Player (http://www.vmware.com/go/downloadplayer/; 73 Мбайт).

Новинки от Symantec Corporation

Известный разработчик систем защиты от вирусов, хакерских атак и спама компания Symantec Corporation выпустила на рынок очередную версию продуктов для защиты домашних пользователей от информационных угроз — Norton Anti-Virus 2013 (рис. 3), Norton Internet Security 2013 (рис. 4) и Norton 360 2013 (рис. 5). Norton AntiVirus защищает от вирусов и spyware-компонентов, а Norton Internet Security обеспечивает многоуровневую защиту от всех типов интернет-угроз и предотвращает кражу личных данных. Что касается Norton 360, то данный продукт представляет собой комплексное решение для обеспечения защиты компьютера от широкого диапазона угроз:

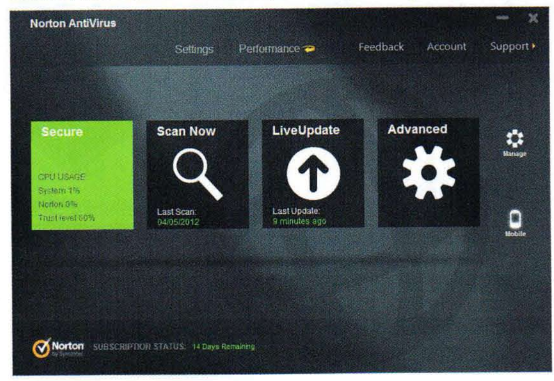


Рис. 3

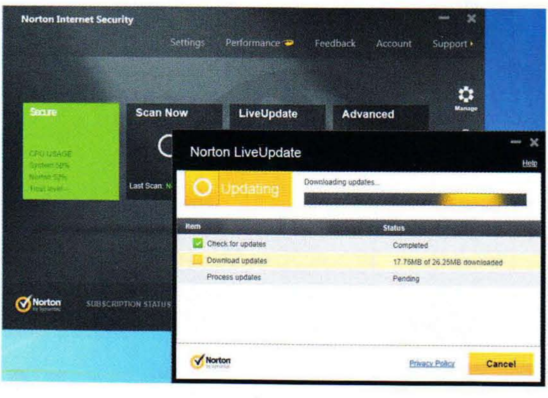


Рис. 4

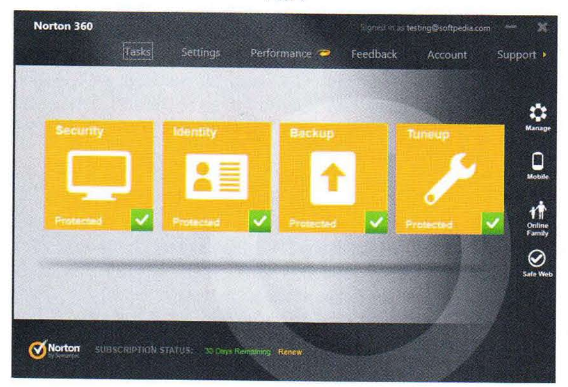


Рис. 5

вредоносного ПО, онлайновых угроз, потери информации и конфиденциальных данных.

Новые версии продуктов обладают обновленным интерфейсом с полной поддержкой Windows 8, включая ранний запуск ELAM (Early Launch of Anti-Malware), благодаря которому обеспечивается запуск антивирусов до загрузки операционной системы. Также обновленные решения демонстрируют лучшую производительность на многоядерных процессорах — в частности пользователи смогут отметить сокращенное время запуска и завершения работы. Реализован новый механизм предупреждений Scam Insight (обеспечивает информирование пользователя о потенциально опасных веб-сайтах) и улучшена работа службы Norton Safe Web for Facebook (отвечает за сканирование новостной ленты в Facebook на наличие вредоносных загрузок и ссылок на опасные веб-сайты). Ускорено обновление базы Norton Insight, на основе данных которой обеспечивается проверка файлов в Интернете с целью остановки новых онлайн-угроз до того, как они смогут нанести вред пользователям. Кроме того, теперь в этой базе данных отслеживаются опасные IP-адреса. В перечне наиболее значимых нововведений и улучшений разработчики также отмечают включение в продукты нового менеджера динамической памяти и появление режима пониженного энергопотребления (последнее новшество наверняка не оставит равнодушными владельцев портативных устройств, поскольку работа в этом режиме продлевает срок службы батареи).

Подробную информацию о продуктах получить на сайте разработчика (http://www.symantec.com/). Ориентировочная цена: Norton AntiVirus 2013 — 49,99 долл., Norton Internet Security 2013 — 69,99 долл., Norton 360 2013 — 79,99 долл. Все продукты снабжаются годовой технической поддержкой и лицензией на три компьютера, а по адресу http://us.norton.com/downloads доступны их демо-версии (от 104 до 154 Мбайт).

Новинки от Panda Security

Компания Panda Security сообщила о доступности новой линейки продуктов для защиты домашних пользователей от информационных угроз — Panda Antivirus Pro 2013, Panda Internet Security 2013 и Panda Global Protection 2013. Пакет Panda Antivirus Pro (рис. 6) представляет собой решение для защиты от вирусов и spyware-компонентов. Программный продукт Panda Internet Security (рис. 7) обеспечивает многоуровневую защиту от всех типов интернет-угроз и предотвращает кражу личных данных. В свою очередь, Panda Global Protection (рис. 8) включает все возможности решения Panda Internet Security и дополнительно содержит инструментарий для оптимизации производительности ПК путем удаления ненужных файлов и разнообразных следов с помощью утилиты Tune-Up.

Новые продукты получили обновленный интерфейс с поддержкой сенсорных дисплеев и совместимы с Windows 8. Они работают на обновленном антивирусном движке, обеспечивающем более высокий уровень обнаружения известных и неизвестных угроз, и оказывают в процессе сканирования минимальное воздействие на производительность ПК благодаря поддержке «облачных» технологий. В обновленных решениях используется более быстрый и эффективный механизм сканирования системы, в результате чего процесс сканирования осуществляется гораздо быстрее. Кроме того, стоит отметить улучшенный подход к лечению зараженных объектов, наличие нового менеджера паролей и обновленной системы отправки вопросов в службу технической поддержки.

Подробную информацию о продуктах можно получить на сайте разработчика (http://www.pandasecurity.com/). Ориентировочная цена: Panda



Рис. 6

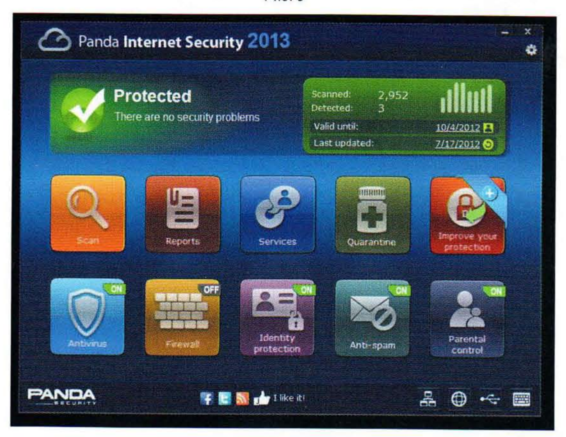


Рис. 7

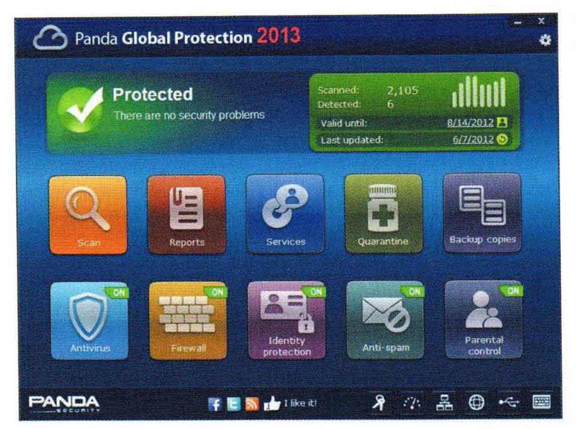


Рис. 8

Antivirus Pro 2013 — 1249 руб., Panda Internet Security 2013 — 1649 руб., Panda Global Protection 2013 — 2299 руб. Все продукты снабжаются годовой технической поддержкой и лицензией на три компьютера, а по адресу: http://www.pandasecurity.com/homeusers/downloads/ — доступны их демо-версии (в зависимости от продукта — от 82,46 до 92,53 Мбайт).

Новинки от AVG Technologies

Представлены очередные версии известных программных решений для защиты компьютера от разного рода угроз от компании AVG Technologies — AVG Premium Security 2013, AVG Internet Security 2013, AVG Anti-Virus 2013 и AVG Anti-Virus Free 2013. Программа AVG Anti-Virus (рис. 9) предназначена для защиты от вирусов, spyware-компонентов и руткитов, AVG Internet Security (рис. 10) обеспечивает многоуровневую защиту от всех типов интернет-угроз, а AVG Premium Security — также проактивную защиту персональных данных. Что касается AVG Anti-Virus Free, то данное решение представляет собой бесплатный инструмент для защиты от вирусов.

Обновленные версии продуктов получили совершенно новый интерфейс в стиле Windows 8, который оптимизирован для управления с помощью сенсорных экранов, и характеризуются повышенной производительностью (время загрузки сокращено на 26%, скорость сканирования возросла на 36% и др.). В них включена поддержка технологии File Reputation (благодаря этому выявляется большее количество угроз и уменьшено число ложных срабатываний) и упрощен брандмауэр (он стал удобнее в настройке). Также упрощен процесс установки продуктов. В дополнение решение AVG Internet Security 2013 теперь поставляется с более точным и эффективным спам-фильтром, модулями для блокирования шпионского ПО и контроля ссылок при интернет-серфинге и поддерживает технологию защиты от взлома через беспроводные сети Wi-Fi.



Рис. 9

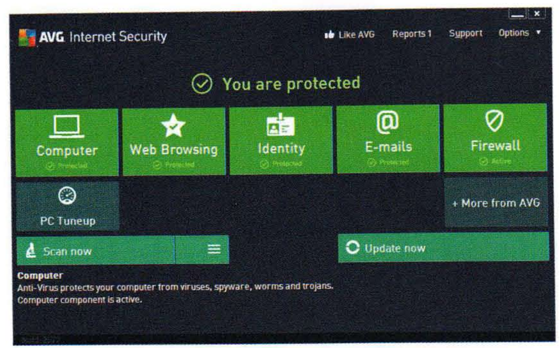


Рис. 10

Более подробная информация о продуктах представлена по адресу: http://www.avg.com/us-en/home-small-office-security. Ориентировочная цена пакетов: AVG AntiVirus 2013 — 39,99 долл., AVG Internet Security 2013 — 54,99 долл., AVG Premium Security 2013 — 69,99 долл. По адресу: http://www.avg.com/us-en/download — имеются демо-версии AVG Internet Security 2013 и AVG Anti-Virus 2013 (от 118 до 137 Мбайт). Бесплатная программа AVG Anti-Virus Free доступна для скачивания по адресу: http://www.freeavg.com/ (4,2 Мбайт).

Corel PaintShop Pro X5

Компания Corel Corporation выпустила новую версию своего широко известного решения Corel PaintShop Photo Pro X5 (рис. 11). Данный пакет предназначен для работы с растровой и векторной графикой и позволяет создавать стильные творческие проекты для печати, презентаций и Интернета. Он поддерживает слои, маски и альфа-каналы и поставляется с большими наборами градиентов, масок, узоров для заливки, текстур, рамок, тюбиков, форм и кистей. Предоставляется широкий набор встроенных инструментов для автоматической и ручной коррекции снимков, множество вариантов обрамлений и впечатляющий набор встроенных эффектов и фильтров, а также натуралистичные инструменты Art Media Tools, позволяющие превращать обычные фотографии в настоящие шедевры изобразительного искусства, напоминающие картины, нарисованные маслом, мелом, пастелью и т.п.

В новой версии был обновлен и улучшен ряд популярных функций, а также появилось несколько новых инструментов. Так, была добавлена панель мгновенных эффектов Instant Effects, обеспечивающая быстрый доступ к предустановленным эффектам из групп: Artistic, Film, Black & White и Landscape, а также к эффектам, определенным пользователем. Включена функция Retro Lab, предназначенная для «состаривания» снимков путем тонкой настройки параметров цвета и контрастности. Теперь



Рис. 11

можно создавать HDR-изображения на базе всего одного-единственного фото в формате RAW. Добавлен эффект Graduate Filter, с помощью которого к снимкам можно добавлять полупрозрачный цветной градиент, позволяющий добиваться имитации применения градуированных фильтров на объективе фотокамеры. Расширен инструментарий, используемый для создания HDR: пополнено количество параметров, появились специальные инструменты для обработки в черно-белом цвете, стало можно применять пресеты пакетной обработки HDR и др. Появился доступ к наиболее часто применяемым стилям слоев (таким как «Тень», «Свечение» и «Отражение») через панель Layer Styles. Пополнился набор акварельных кистей и расширены возможности импорта кистей Adobe Photoshop. Добавлена поддержка технологии распознавания лиц, благодаря чему можно отмечать лица с помощью тэгов, что полезно для упрощения управления снимками и обмена ими. Реализована возможность привязки снимков к карте вручную либо на базе GPS-данных, что также полезно в плане упорядочивания фотографий. Кроме того, улучшена интеграция с социальными сетями и реализован доступ к обучающему видео, печатным учебникам и бесплатно загружаемому контенту непосредственно из интерфейса приложения.

Подробную информацию о продукте можно получить на сайте разработчика (http://www.corel.com/). Ориентировочная цена — 79,99 долл.; доступна демо-версия программы (http://www.corel.com/corel/category.jsp?cat=cat4130131&rootCat=cat3520071; 138,59 Мбайт).

Autodesk SketchBook Pro 6

Представлен финальный релиз пакета SketchBook Pro — профессионального решения для создания рисунков и эскизов, ориентированного на профессиональных художников, иллюстраторов и дизайнеров (рис. 12). Приложение отличается интуитивно понятным интерфейсом, базирующимся на запатентованной технологии Marking Menu, и включает весь необходимый функционал для эскизного рисования: базовые инструменты (карандаши, кисти, маркеры, аэрографы и т.п.), традиционную палитру, интерактивную систему масштабирования кистей, а также инструментарий для быстрого смешивания цветов, тонкого регулирования параметров кисти, создания пользовательских кистей и пр. Продукт разработан специально для использования вместе с планшетом и стилусом и поддерживает устройства таких производителей, как HP, Lenovo, Wacom, Motion Computing и ViewSonic.

В новой версии упрощен и оптимизирован интерфейс, и теперь художники могут работать с большей производительностью, полностью сосредоточившись на творческом процессе. Появилась новая настраиваемая палитра кистей и новый инструментарий для быстрого смешивания цветов. Расширен набор контролируемых параметров кисти. Добавлены новая библиотека виртуальных кистей (включает более сотни готовых настраиваемых пресетов), а также новые типы кистей, в том числе так называемые синтетические кисти и Smudge-кисти, с которыми работают примерно так же, как и с традиционными инструментами рисования. Синтетические кисти позволяют регулировать плотность наложения краски и динамично смешивать цвета на холсте, а Smudge-кисти обеспечивают смешивание уже нанесенных красок в ходе рисования. Появились дополнительные инструменты на базе направляющих, упрощающие рисование более гладких и точных кривых линий. Добавлен редактор слоев, а также новая панель для организации рабочего процесса. Кроме того, была реализована поддержка навигации на недавно выпущенных Wacom-планшетах.

Подробную информацию о продукте можно получить по адресу: http://area.autodesk.com/sketchbook. Ориентировочная цена — 59,99 долл. На сайте доступна демо-версия программы (http://www.sketchbook.com/trysketchbook; Windows-версия — 42,8 Мбайт, Mac-версия — 51,79 Мбайт).

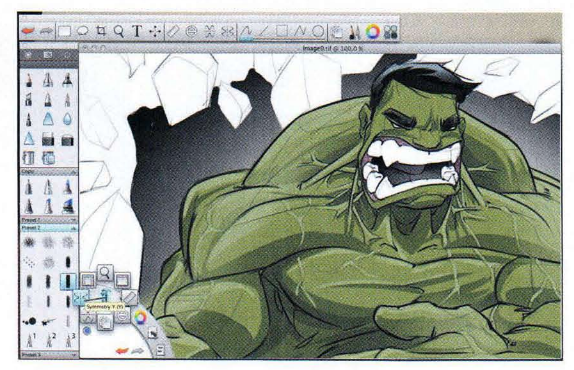


Рис. 12

True Image 2013 by Acronis

Выпущена новая версия популярного решения для резервного копирования, восстановления и синхронизации данных под названием True Image 2013 by Acronis (рис. 13). Данный программный продукт позволяет создавать точные образы жесткого диска и/или отдельных его разделов, которые содержат все хранящиеся в резервируемой области данные (включая операционную систему и установленные приложения), а также резервировать любые данные, указанные пользователем. Благодаря этому обеспечивается возможность восстановления данных на жестком диске в случае катастрофы (вследствие сбоя жесткого диска, вирусной атаки и пр.) и возвращения системы в работоспособное состояние за считаные минуты и без необходимости переустановки Windows и приложений. Поддерживается резервное инкрементальное и дифференциальное резервное копирование; возможна работа по расписанию. Для хранения резервных копий разрешается использовать самые разнообразные устройства, включая FTP-серверы, HDD, сетевые устройства хранения данных, CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW, ZIP, Jaz и другие съемные накопители.

Новая версия поддерживает операционную систему Windows 8 и отличается улучшенной синхронизацией файлов благодаря внедрению поддержки мобильных устройств (планшетных компьютеров и смартфонов под управлением iOS и Android). В ней реализована возможность хранения данных в «облачном» хранилище Acronis True Image Online, что позволяет открывать другим пользователям доступ к своим файлам через проводник Windows, а также через приложение для мобильного устройства. Объем отводимого в хранилище Acronis True Image Online «облачного» пространства составляет 250 Гбайт; в целях безопасности предусмотрено 256-битное AES-шифрование данных. Кроме того, в программе улучшена поддержка автоматического инкрементального резервного копирования по технологии Acronis Nonstop Backup.

Подробную информацию о продукте можно получить по адресу: http://www.acronis.com/homecomputing/products/trueimage/. Ориентировочная цена: True Image 2013 by Acronis — 49,95 евро; True Image 2013 by Acronis Plus Pack — 29,95 евро; стоимость подписки на Acronis True



Рис. 13

Image Online — 49,95 евро в год. В настоящий момент для приобретения доступны версии True Image 2013 by Acronis на английском, немецком и французском языках; версия на русском языке, согласно заверениям разработчика, будет выпущена на рынок в ближайшее время. На сайте компании доступна демо-версия предыдущего релиза программы (http://www.acronis.com/homecomputing/download/; 214,3 Мбайт).

MAGIX Music Maker 2013

Анонсирована новая версия программы MAGIX Music Maker, которая представляет собой набор инструментов для создания и записи музыкальных произведений (рис. 14). Создавать музыкальные композиции с ее помощью можно из готовых лупов и аудиосэмплов, а также с применением виртуальных музыкальных инструментов с реалистичным звучанием либо с подключением к делу реальных инструментов. Возможно импортирование любимых песен с последующим использованием их в своем проекте. Предусмотрен инструментарий для редактирования аудиокомпозиций, добавления к ним студийных эффектов и фильтров, настраивания громкости с помощью микшера и т.д. Готовые аудиозаписи сохраняются в формате MP3.



Рис. 14

Новая версия получила обновленный и более удобный в применении интерфейс, включающий функционал для гибкой настройки рабочего места с учетом пользовательских предпочтений, и работает быстрее и стабильнее, чем предыдущие релизы. Теперь в ней можно создавать более сложные многодорожечные проекты (разрешается включать в проект до 99 треков), используя впечатляющий набор готовых лупов и аудиосэмплов (количество встроенных аудиокомпозиций в этой версии достигло 3 тыс.). Кроме того, в обновленной версии программы усовершенствован поисковый инструментарий (находить нужный контент с его помощью удается заметно быстрее), появились дополнительные музыкальные инструменты Vita 2 и пополнилась коллекция эффектов и фильтров FX Phaser. Имеются и другие, менее значимые изменения.

Программа представлена в трех редакциях: MAGIX Music Maker 2013, MAGIX Music Maker 2013 Premium и MAGIX Music Maker 2013 Control. Получить подробную информацию о продукте и сравнить возможности редакций можно по адресу: http://www.magix.com/gb/music-maker/. Ориентировочная цена зависит от редакции: MAGIX Music Maker 2013 — 59,99 фунтов стерлингов, MAGIX Music Maker 2013 Premium — 89,99 фунтов стерлингов; MAGIX Music Maker 2013 Control — 159,99 фунтов стерлингов. На сайте доступны демо-версии предыдущего релиза программы (http://www.magix.com/gb/free-download/; от 234 Мбайт).

Vextractor 6.00

Вышла новая версия программы Vextractor, предназначенной для преобразования растровых изображений (карт, схем, чертежей, рисунков, фотографий и графиков) в векторный формат (рис. 15). Программа поддерживает множество графических растровых форматов (BMP, GIF, TIFF/GEOTIFF, JPEG, PNG, PCX, TGA, WBMP, PPM, PBM, PGM и др.) и позволяет сохранять векторные изображения в популярных векторных форматах (включая DXF/DXB, WMF/EMF, SVG, EPS и AI). Возможен также экспорт в форматы GIS-приложений (ArcView Shapefiles (SHP) и MapInfo MIF/MID). Программа позволяет производить импорт с любого сканера, умеет автоматически распознавать геометрические фигуры (ортогональные линии, дуги и окружности), может строить контуры из сплайнов Безье и сохраняет масштаб исходных изображений. Перед векторизацией она может конвертировать цветные изображения в черно-белые или полутоновые, повернуть их нужным образом и изменить у изображений ориентацию. Предусмотрено также улучшение качества оригинальных изображений посредством встроенных фильтров. Полученные векторные изображения могут быть подкорректированы во встроенном векторном редакторе, где к ним, например, несложно добавить требуемые контуры. В новой версии улучшена возможность сохранения изображений в формат DXF.

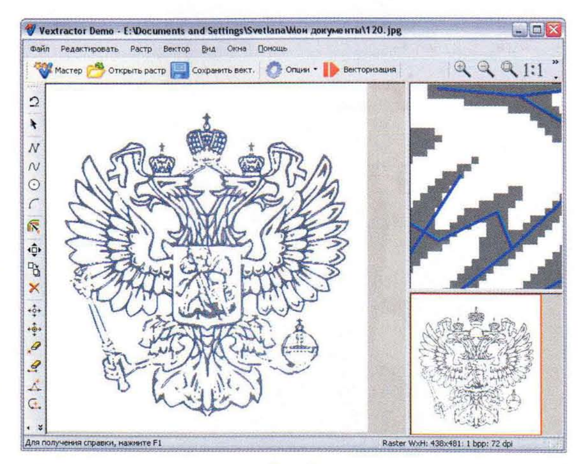


Рис. 15

Более подробная информация о продукте представлена по адресу: http://www.vextrasoft.com/vextractor.htm. Ориентировочная цена пакета — 79,95 долл. На сайте компании доступна демо-версия программы (http://www.vextrasoft.com/download.htm; 32-битная версия — 3,9 Мбайт, 64-битная версия — 4 Мбайт).

Новинки от компании AKVIS

Выпущены на рынок новые версии программ AKVIS Sketch 14.0, AKVIS HDRFactory 3.0 и AKVIS Magnifier 6.0. Данные решения представлены в виде плагина для графических редакторов и самостоятельного приложения (standalone); имеются версии для операционных систем Windows и Mac.

Программа AKVIS Sketch (рис. 16) применяется для художественной стилизации фотографий. С ее помощью можно превратить фотографию в акварель или пастель либо рисунок карандашом (черно-белый, цветной) или углем. В новой версии программы появилась лента кадров, в которой изображение показывается на разных этапах обработки (это позволяет выбрать любой из предыдущих вариантов, если он оказался удачнее), и добавлена совместимость с Mac OS X 10.8.

Программа AKVIS HDRFactory (рис. 17) предназначена для создания HDR-изображений (High Dynamic Range). На базе нескольких снимков одного и того же объекта, сделанных с разной экспозицией, она позволяет получить высококонтрастное изображение, которое будет более ярким, контрастным, насыщенным и красочным, чем может зафиксировать фотоаппарат. Решение также полезно для проведения фотокоррекции, когда необходимо немного исправить цвета, освещенность или «про-

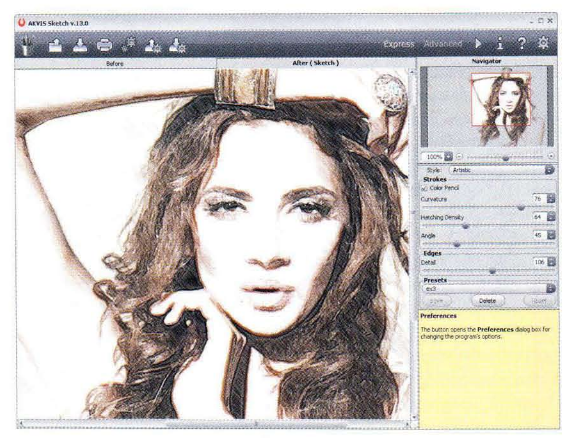


Рис. 16



Рис. 17

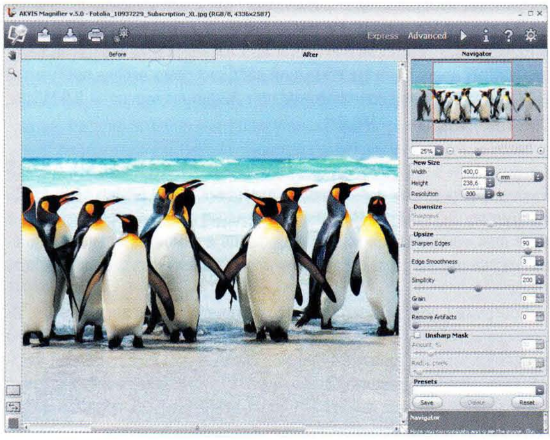


Рис. 18

явить» детали в темных и светлых областях. В новой версии добавлены новые пресеты и улучшены старые, теперь пресеты доступны во всех трех закладках (HDRI, «Регулировка» и «Эффекты»). Также в программе стало возможно удаление шума (соответствующий параметр появился в закладке «Регулировка»).

Назначение программы AKVIS Magnifier (рис. 18) — изменение размера цифровых изображений без потери их качества. С помощью данной программы можно не только уменьшить фотографию, но и получить из маленькой картинки качественное увеличенное изображение. Программа базируется на применении уникальных алгоритмов интерполяции, при изменении размеров восстанавливает границы, повышает детализацию и борется с jpg-артефактами, позволяя увеличивать снимки в десятки раз. Для получения наилучшего результата в ней также предусмотрен инструментарий управления переходными зонами, настройки четкости краев и добавления зернистости. В новую версию включен функционал для удаления шума путем сглаживания неровностей изображения с сохранением границ, что позволяет избавиться от пятен и дефектов. Кроме того, пополнен набор встроенных пресетов и добавлена совместимость с Mac OS X 10.8.

Более подробная информация о продуктах представлена по адресу: http://akvis.com/ru/. Ориентировочная цена: AKVIS Sketch — 72 долл., AKVIS HDRFactory — 69 долл.; AKVIS Magnifier — 129 долл. На сайте компании доступны демо-версии программ (http://akvis.com/ru/download-photo-editing-software.php; в зависимости от программы и версии ОС — от 23,1 до 45,9 Мбайт).

O&O DiskRecovery 8

Обновилась программа O&O DiskRecovery, представляющая собой решение для восстановления удаленных, поврежденных и потерянных данных (рис. 19). Программа поддерживает файловые системы FAT16/32 и NTFS и работает с жесткими дисками, дискетами, картами памяти и другими сменными носителями информации. Она может помочь восстановить случайно удаленные из корзины файлы; данные, утраченные вследствие воздействия вирусов, форматирования жесткого диска (иногда, по заверениям разработчиков, даже при достаточно сильном фрагментировании файлов) и переустановки Windows. Кроме того, с ее помощью можно попытаться вернуть информацию при различных повреждениях файловой системы, например когда логические диски невидимы, таблица разделов диска Partition Table нарушена, тип файловой системы изменен и т.п.

Новая версия оптимизирована для работы под Windows 8 и позволяет восстанавливать больше файловых форматов (в частности, стало можно восстанавливать документы Microsoft Office 2013). Улучшены возможности восстановления фото- и видеоматериалов с цифровых камер, а также усовершенствован механизм обнаружения архивов (в том числе в форматах ZIP и 7-Zip). Добавлена поддержка технологии Instant Installation, обеспечивающей восстановление информации с инсталляцией программы на другой компьютер (файлы будут считываться с портативного диска или по сети), благодаря чему удается избежать риска перезаписи важных данных на восстанавливаемом носителе. Помимо этого в новую версию O&O Disk Recovery вошли поисковые технологии из двух других программных продуктов этого разработчика: O&O UnErase и O&O FormatRecovery, благодаря подключению которых

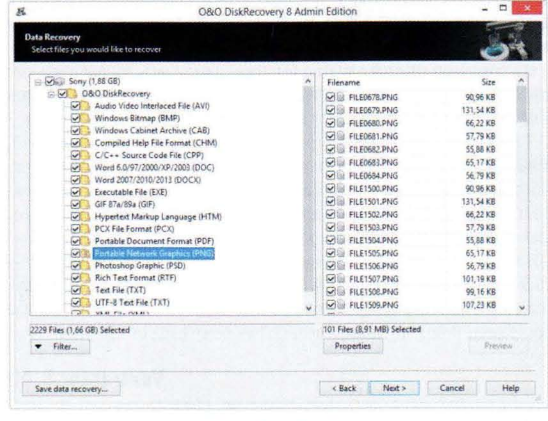


Рис. 19



Рис. 20

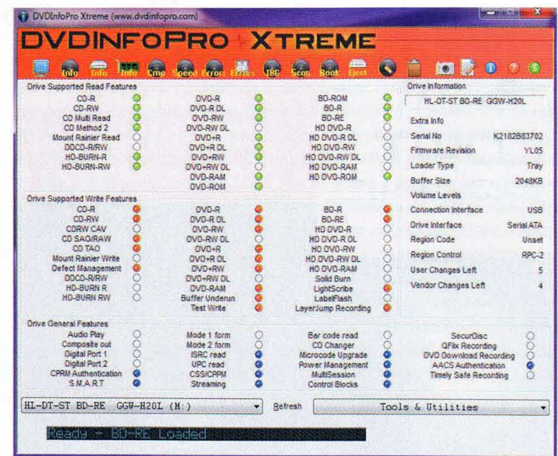


Рис. 21

процесс восстановления данных в более простых случаях может быть выполнен гораздо быстрее.

Программа представлена в трех редакциях: Professional, Admin и Tech. Получить подробную информацию о продукте и сравнить возможности редакций можно по адресу: http://www.oo-software.com/en/products/oodiskrecovery. Ориентировочная цена зависит от редакции: Professional — 99 долл., Admin — 399 долл., Tech — 990 долл. На сайте доступна демо-версия программы (http://www.oo-software.com/en/download; 9,33 Мбайт).

Undelete 10

Вышла финальная версия пакета Undelete, представляющего собой инструмент для защиты данных в режиме реального времени и моментального восстановления файлов на клиентских ПК, ноутбуках и сетевых серверах (рис. 20). Данное решение заменяет стандартную корзину Windows на собственное хранилище удаленных файлов и позволяет вернуть случайно удаленные (в том числе удаленные в обход корзины, из командной строки либо по сети) данные, а также данные, потерянные при перезаписи важных файлов Microsoft Office, вследствие вирусной атаки, в результате системных сбоев и иных катастроф. Возможно восстановление файлов, удаленных до установки Undelete, при условии, что они на жестком диске не были перезаписаны, и гарантированное уничтожение конфиденциальных данных. Найти нужные для восстановления файлы не составляет труда благодаря встроенному поиску и возможности предварительного просмотра найденных при сканировании файлов.

Новая версия получила обновленный интерфейс (в программе стало проще и комфортнее работать) и позволяет находить файлы, удаленные в течение суток или за последнюю неделю, всего одним щелчком мыши. Кроме того, в ней появился новый мастер поиска, который обеспечивает самый быстрый и легкий способ поиска утраченных файлов.

Решение представлено в нескольких редакциях: Home, Professional, Server и др. Получить подробную информацию о продукте и сравнить возможности редакций можно по адресу: http://www.condusiv.com/products/undelete/. Ориентировочная цена зависит от редакции: Home — 29,95 долл., Professional — 59,95 долл., Server — 499,95 долл. На сайте доступна демо-версия программы (http://www.condusiv.com/trialware/; от 24,63 Мбайт).

DVDINFOPro 7.000

Обновилась утилита DVDINFOPro, главное назначение которой — предоставление подробной информации о компакт-дисках: Blu-ray и HD-DVD, DVD-R/RW DVD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-R DL, DVD+R DL, а также о CD/DVD–приводах (рис. 21). С ее помощью несложно провести тест на скорость чтения CD/DVD, проверить диск на наличие ошибок при записи и т.д. Кроме того, программа может использоваться для получения справочной информации об установленной операционной системе, BIOS, процессоре, видеокарте, сети, памяти и ином оборудовании.

В новой версии улучшена поддержка Blu-ray-дисков (добавлены новые скорости в модуль вывода информации и др.) и появилась совместимость с BDRXL и BDREXL. Реализована поддержка формата MBG для MagicBurner. Внесены некоторые улучшения и изменения в предоставляемые отчеты, стало отображаться название текущего диска в окне программы. Имеются и другие, менее значимые изменения.

Подробную информацию о продукте можно получить по адресу: http://www.dvdinfopro.com/. Ориентировочная цена — 29,95 долл. На сайте доступна демо-версия программы (http://www.dvdinfopro.com/download.php; 4,56 Мбайт).

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новая линейка мониторов ENVISION 78 серии от GIGAZONE



Выставка Computex 2012 успела порадовать мир множеством новинок. Среди прочих оказалась и пара моделей 78-й серии, которые обновили линейку P (*от англ.* Professional): ENVISION P2278WHL и ENVISION P2478MDHL.

Несмотря на то что модели относятся и к одной серии, и к одной линейке, в них много различий. Так, ENVISION P2278WHL с диагональю 21,5" имеет два выхода HDMI, что удобно, если подключаемых устройств больше одного. Кроме того, имеются выход D-Sub и выход для наушников. Ультратонкая TN-панель обеспечит время отклика не более 5 м/с, а углы обзора составят 160/170°. Блок питания находится снаружи.

Что касается второй 24-дюймовой модели ENVISION P2478MDHL, то у нее три выхода: D-Sub, DVI-D и HDMI, а также дополнительный разъем для наушников. Монитор имеет встроенный блок питания. Стоит отметить, что MVA-матрица — это разумный компромисс между TN- и IPS-решениями, так как при увеличении угла обзора (178/178°) и улучшении насыщенности цветопередачи цена на такие мониторы остается вполне доступной. При этом толщина дисплея составляет всего 11 мм.

Как всегда, дизайн мониторов ENVISION классически строг и аккуратен, поэтому они будут стильно смотреться как на рабочем столе в офисе, так и дома. Новинки уже успели добраться до российского рынка и доступны по цене от 5190 руб. за 21,5-дюймовый монитор и от 6990 руб. за 24-дюймовый.

Наталия Елманова

Неформальные заметки о создании приложений
И снова об электронных книгах

В предыдущей статье данного цикла мы начали разговор о создании электронных книг, описав один из самых простых способов разработки иллюстрированных электронных изданий в формате EPUB с помощью утилиты Sigil. Однако современные электронные издания содержат не только иллюстрации. Если, к примеру, заглянуть в соответствующие разделы онлайнового магазина AppStore, то можно найти довольно много книг с мультимедийными фрагментами, анимацией и изображениями, которые можно перемещать, увеличивать и поворачивать. Начав создавать электронные книги, рано или поздно можно захотеть снабдить их такими возможностями.

На этот раз мы расскажем об одном из способов создания такого рода книг с помощью утилиты Apple iBooks Author. Преимуществом данной утилиты является ее бесплатность, определенным недостатком — отсутствие Windows-версии; данное приложение доступно только для операционной системы Mac OS X, которая, в соответствии с лицензионным соглашением, может выполняться только на аппаратном обеспечении компании Apple.

По интерфейсу iBooks Author напоминает некоторые популярные приложения для верстки (рис. 1).

Стандартная электронная книга, созданная с помощью приложения iBooks Author, может содержать титульный лист, медиазаставку (изображение либо видеофрагмент), собственно текст с иллюстрациями и интерактивными элементами, разбитый на разделы, оглавление и глоссарий. В онлайновом магазине AppStore доступно некоторое количество бесплатных шаблонов электронных книг (в нашем примере использован один из них) и большое количество платных. Текст в макет книги можно просто скопировать из любого текстового процессора либо импортировать из Word или Pages (в этом случае в документе сохранятся все стили); доступна проверка орфографии, в том числе для русского языка. Иллюстрации, если они нужны, можно загрузить из графических файлов. Впрочем, книга с иллюстрациями для нас уже не новость — ее можно создать и с помощью обсуждавшейся в предыдущей статье утилиты Sigil.

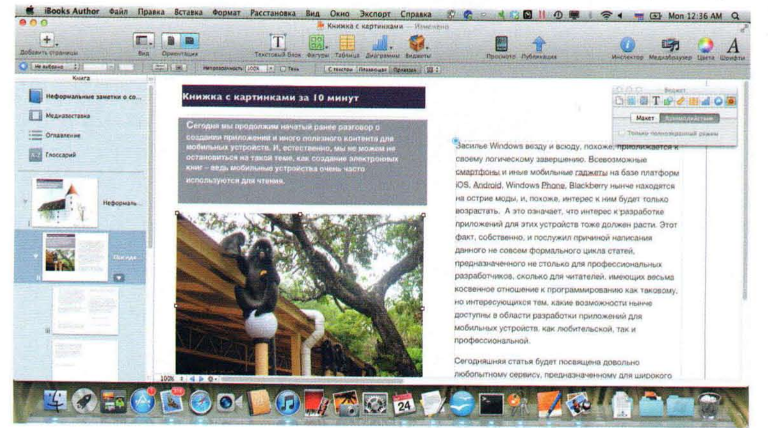


Рис. 1. Пользовательский интерфейс приложения iBooks Author

То, ради чего, собственно, интересно использовать iBooks Author — это интерактивные элементы внутри книги (в русской версии данного продукта они называются виджетами). В версии, доступной на момент написания данной статьи, имеется семь разновидностей виджетов. Среди них — медиафрагменты, галереи медиафрагментов (чаще всего рисунков), интерактивные радиогруппы, которые часто применяются при создании учебных материалов, интерактивные трехмерные объекты (файлы *.dae, сохраненные в соответствии с открытым стандартом Collada) и т.д. Как в iBooks Author выглядят галерея иллюстраций, интерактивное изображение, радиогруппа и трехмерный объект, показано на рис. 2-5 соответственно.

Для каждого из виджетов доступно свое окно свойств, которое позволяет добавлять данные, нужные конкретному виджету (строки, значения, медиафайлы), определять его поведение (например, увеличение или уменьшение масштаба, поворот, замену изображения при выполнении пользователем определенных действий).

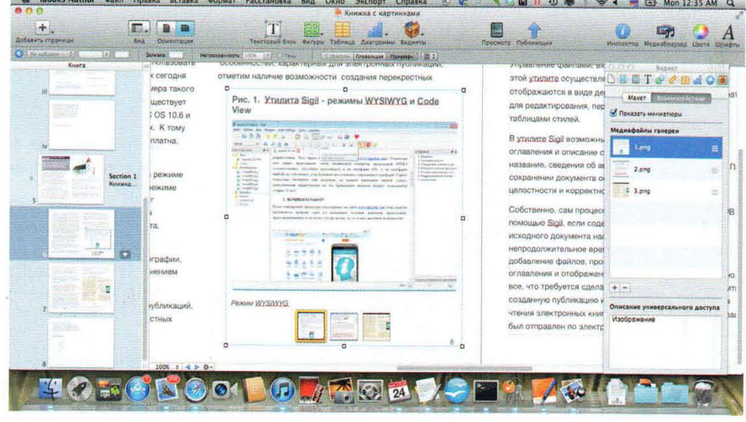


Рис. 2. Галерея изображений в iBooks Author

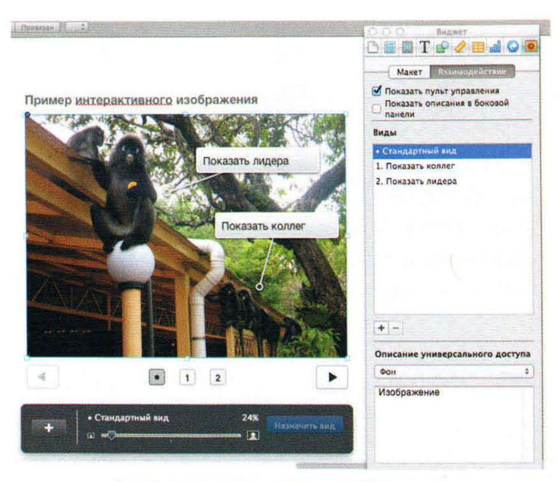


Рис. 3. Интерактивное изображение в iBooks Author

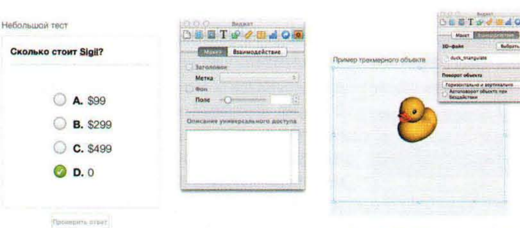


Рис. 4. Радиогруппа в iBooks Author

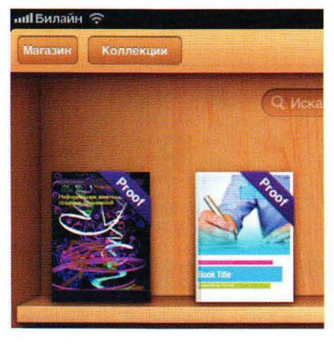
Рис. 5. Трехмерный объект в iBooks Author

Глоссарий в книге создается с помощью отдельного интерфейса — можно вводить термины (или аббревиатуры) и их определения (или расшифровки — рис. 6).

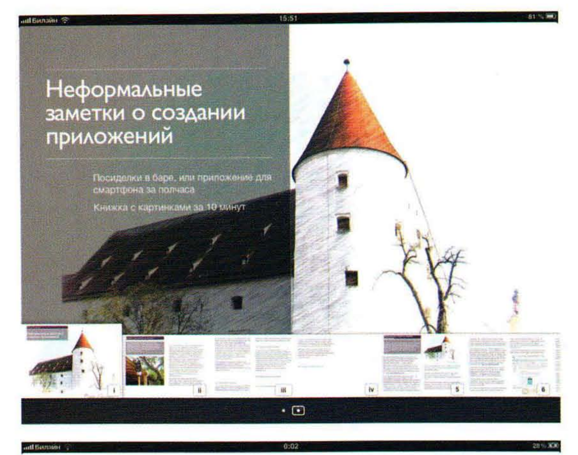
AppsBar
Сервис для генерации мобильных приложений
Термины
Статус
AppsBar
Электронная книга
Связанные термины глоссария

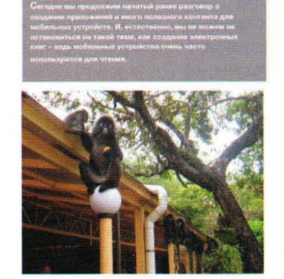
Рис. 6. Глоссарий в электронной книге iBooks Author

Для тестирования электронной книги нам понадобится подключенный к компьютеру iPad с запущенным приложением iBooks 2, на котором данная книга создавалась (об этом будет сообщено после выбора соответствующего пункта меню). Тестируемая книга появится в списке книг приложения iBooks с пометкой Proof, после чего можно открыть ее, как и любую другую электронную книгу (рис. 7).



Давайте посмотрим, как выглядят созданные нами виджеты. Начнем с галереи, при разработке которой мы использовали три иллюстрации и отображение миниатюр, помогающих выбрать нужное изображение. Смена изображения в этом интерфейсном элементе осуществляется либо выбором нужной миниатюры, либо перелистыванием рисунков пальцами (рис. 8).





Засилье Windows везду и всюду, похоже, приближается к своему логическому завершению. Всевозможные смартфоны и иные мобильные гаджеты на базе платформ iOS, Android, Windows Phone, Blackberry нынче находятся на острие моды, и, похоже, интерес к ним будет только возрастать. А это означает, что интерес к разработке приложений для этих устройств тоже должен расти. Этот факт, собственно, и послужил причиной написания данного не совсем формального цикла статей, предназначенного не столько для профессиональных разработчиков, сколько для читателей, имеющих весьма косвенное отношение к программированию как таковому, но интересующихся тем, какие возможности нынче доступны в области разработки приложений для мобильных устройств, как любительской, так и профессиональной.

Сегодняшняя статья будет посвящена довольно любопытному сервису, предназначенному для широкого круга потребителей, не имеющих никакого отношения к программированию, но вполне позволяющему создать

Рис. 7. Электронная книга, подготовленная с помощью Apple iBooks Author и отображенная на мобильном устройстве

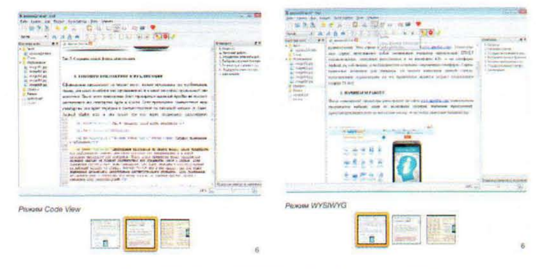


Рис. 8. Выбор изображения в созданной галерее





Рис. 9. Интерактивное изображение

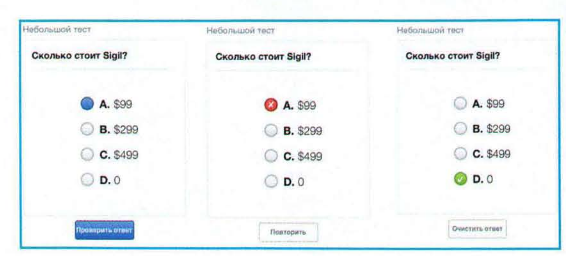


Рис. 10. Радиогруппа в электронной книге

Как выглядит виджет, позволяющий увеличивать графическое изображение, показано на рис. 9.

В данном примере при выборе одной из меток увеличивается нужный фрагмент изображения, но при создании книги возможно определение и других вариантов его поведения.

Созданная радиогруппа также стала интерактивной — теперь с ее помощью можно проверить правильность выбранного ответа (рис. 10).

И наконец, трехмерное изображение тоже стало интерактивным — в данном примере его можно поворачивать в разных плоскостях (рис. 11).

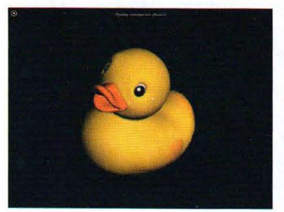



Рис. 11. Трехмерное изображение в электронной книге

Отметим, однако, что так эти элементы выглядят в горизонтальной ориентации экрана. В вертикальной ориентации они отображаются в уменьшенном виде на левом поле около текста и разворачиваются на весь экран при их выборе.

После того как создание электронной книги завершено, возникает естественный вопрос, что с ней делать дальше. Вариантов действий два: опубликовать ее в iBookstore (предоставлять всем желающим бесплатно или продавать) или распространять самостоятельно. Публикация платной книги в iBookstore предполагает наличие американского номера налогоплательщика Tax ID и предоставление информации о банковском счете, на который будут поступать деньги. Кроме того, публикация и платной и бесплатной книги предполагает приобретение соответствующей лицензии у Apple.

Впрочем, распространять книгу самостоятельно тоже не возбраняется — ее можно просто отправить по электронной почте либо загрузить на iPad с помощью iTunes. А вот на устройствах под управлением других операционных систем такую книгу отобразить вряд ли удастся (да, собственно, и на iPhone, как правило, это не получается). Можно, конечно, сохранить книгу в виде файла формата PDF, который поддерживается огромным количеством устройств, но интерактивные элементы в таком документе, естественно, превратятся в банальные графические изображения.

Хотя публикация подобного рода книг как платного ресурса вполне доступна, хотелось бы всё же обратить внимание на то, что iBooks Author — это приложение, рассчитанное в первую очередь на любителей, создающих контент для относительно небольшого количества пользователей (к примеру, семейные альбомы или учебные пособия). Для решения более серьезных задач, например издания электронных версий глянцевых журналов, обычно применяются профессиональные (как правило, платные) инструменты. Поскольку тема создания электронных изданий и другого мобильного контента обязательно будет продолжена, когда-нибудь, надеюсь, мы поговорим и о профессиональных инструментах для разработки электронных изданий.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

LG на форуме разработчиков Apps4All

В начале октября компания LG выступила генеральным партнером II Международного форума разработчиков Apps4All, в рамках которого провела дискуссионную панель LG Smart TV и объявила о конкурсе идей и приложений для «умных» телевизоров — LG Smart TV Apps Contest 2012.

Международный форум разработчиков Apps4All — это ключевое мероприятие в России в сфере мобильных приложений и устройств, которое состоялось 5 октября 2012 года в Центре Digital October (Москва) уже второй раз в этом году. Во втором форуме приняли участие Марк Шмулевич, заместитель Министра связи и массовых коммуникаций РФ, Алексей Комиссаров, руководитель департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы, а также разработчики, эксперты, всемирно известные производители мобильных устройств и организации, аккумулирующие передовые технологии. Стоит отметить, что автобус LG CINEMA 3D SMART TV, расположившийся около центра Digital October, знакомил участников форума Apps4All с технологиями 3D и Smart TV от LG.



На пленарном заседании, открывшем II Международный форум разработчиков Apps4All, Джей Ку (Jay Koo), руководитель направления Смарт ТВ LG Electronics в странах СНГ и Балтии, отметил: «Участие в форуме чрезвычайно важно для LG, ведь это инновационная площадка для объединения людей, потребностей бизнеса, а главное идей. Именно технология Smart TV открыла приложениям доступ на большие экраны и, развиваясь в течение двух предыдущих лет, она стала устойчивым трендом в 2012 году. Россия, страны СНГ и Балтии для LG являются стратегическими рынками, и именно поэтому обеспечение локальных пользователей в этих странах оптимальным набором приложений для Smart TV представляется нам особо важным».

В ходе круглого стола, который продолжил программу форума, обсуждалась технология LG Smart TV, перспективы и тенденции развития «умного» ТВ, были представлены наиболее популярные сервисы, предлагаемые российским пользователям телевизоров LG, а также собственные разработки в сфере информационных технологий — мультимедийный «облачный» сервис LG Cloud. Окончание круглого стола LG Smart TV ознаменовалось анонсом конкурса идей и приложений для «умных» телевизоров — LG Smart TV Apps Contest 2012.

Конкурс направлен на разработку приложений для LG Smart TV и на развитие сотрудничества с их авторами. В 2012 году LG Smart TV Apps Contest будет состоять из двух частей: конкурс идей и конкурс приложений. Цель конкурса идей — найти самые оригинальные и новаторские концепции и помочь их авторам с реализацией; а конкурса приложений — создать интересные и востребованные приложения для нового поколения телевизоров LG.

В конкурсе могут принять участие все желающие: опытные команды разработчиков, фрилансеры и молодые специалисты. Работы будут приниматься с 5 октября по 20 декабря 2012 года. С января по апрель 2013 года предложенные идеи и приложения будут оценивать эксперты LG, специализирующиеся на разработке контента и сервисов Smart TV. Результаты конкурса будут объявлены на очередном форуме Apps4All в апреле следующего года.

Впервые подобный конкурс проводился в России в 2011 году. В этом году его география будет значительно расширена, и помимо разработчиков из России в конкурсе смогут принять участие представители Украины, Казахстана, Белоруссии, Латвии, Литвы и Эстонии. Платформа LG Smart TV поддерживает наиболее популярные сегодня среды разработки и распространенные игровые движки, предоставляя широкие возможности по созданию новых и адаптации существующих приложений с других платформ. Правила участия, технические требования и подробная информация о конкурсе — на странице www.lgappscontest.ru.

новости рынка корпоративного программного обеспечения

Инфраструктурное ПО

Windows Server 2012 — современная платформа для центра обработки данных

На ежегодной конференции Microsoft Management Summit (MMS'2012) компания Microsoft объявила 26 сентября о доступности новой версии серверной операционной системы Windows Server 2012 в России. В Windows Server 2012 воплощен опыт Microsoft в области управления глобальными центрами обработки данных, которые включают сотни тысяч серверов и предоставляют потребителям всего мира более 200 «облачных» сервисов. Вместе с Windows Azure и System Center операционная система Windows Server 2012 помогает повысить эффективность создания, размещения и предоставления приложений и сервисов как из локальной инфраструктуры, так и из публичного «облака», а также предлагает новые возможности использования гибридной ИТ-среды.

Windows Server 2012 является значительным шагом в эволюции серверных платформ и предлагает надежную основу для создания современного центра обработки данных. Новый уровень автоматизации, современная платформа виртуализации, обеспечение безопасного доступа к корпоративным данным и приложениям из любого места и с любого устройства, возможность использовать собственные ЦОДы и публичные «облака» в единой инфраструктуре — это лишь некоторые из более чем 300 новых функций и улучшений, которые предлагает серверная операционная система Microsoft.

В настоящее время заказчикам уже доступно свыше ста моделей серверов, систем хранения данных и сетевого оборудования, которые сертифицированы для использования с новым Windows Server 2012. В их число входят решения Cisco, Dell, Fujitsu, HP и IBM, а также российских партнеров, среди которых Depo Computers, Aquarius и др. В рамках MMS'2012 также была представлена поддержка Windows Server 2012 Hyper-V, System Center 2012 и Windows Azure в продуктах компании ALT Linux — одного из ведущих российских разработчиков серверных операционных систем на базе Linux.

Oracle представляет инструмент миграции на MySQL с Microsoft SQL Server

Корпорация Oracle объявила 27 сентября о выпуске нового инструмента миграции, который расширяет возможности пользователей MySQL в операционной среде Microsoft Windows, позволяя им легко и быстро перейти с Microsoft SQL Server на MySQL.

Новый подключаемый программный модуль MySQL for Excel также дает аналитикам возможность получать беспрепятственный доступ и управлять данными, хранимыми в MySQL, из приложения Microsoft Excel без необходимости предварительного технического освоения MySQL.

Для загрузки также доступны инструмент установки MySQL Installer for Windows, который помогает пользователям настроить расширенные функции информационной безопасности и журналирования, и новое приложение MySQL Notifier для платформы Windows, позволяющее пользователям с легкостью контролировать и управлять экземплярами сервера MySQL.

Используя MySQL Workbench, разработчики SQL Server и администраторы баз данных могут легко и оперативно конвертировать существующие приложения для применения MySQL как на платформе Windows, так и на других операционных платформах.

Новая версия MySQL 5.6, в настоящее время доступная в версии Development Milestone Release, содержит ряд усовершенствований для платформы Windows.

В разосланном в связи с этим событием пресс-релизе утверждается, что использование MySQL вместо Microsoft SQL Server 2012 позволяет снизить совокупную стоимость владения базой данных на величину вплоть до 90%.

Oracle объявляет о выходе Oracle Enterprise Manager 12c Release 2

Корпорация Oracle объявила 20 сентября о выпуске новой версии Oracle Enterprise Manager 12c Release 2 — первого в отрасли бизнес-ориентированного решения по управлению корпоративными «облачными» средами.

Новая версия предоставляет уникальные возможности для развертывания и управления бизнес-приложениями в корпоративном частном «облаке», такие как предоставление платформы Java как услуги (реализация модели PaaS для Java), расширенное управление бизнес-приложениями и интегрированное управление оптимизированным программно-аппаратным комплексом Oracle Exalogic Elastic Cloud.

Oracle Enterprise Manager является первым в отрасли решением, которое сочетает управление полным технологическим комплексом Oracle с управлением полным жизненным циклом «облака» предприятия. Oracle Enterprise Manager помогает ИТ-службам быстро преобразовать существующую инфраструктуру в «облако», одновременно снижая затраты и сложность управления ИТ-инфраструктурой.

Улучшения для частных «облачных» корпоративных сред включают:

- новые возможности для создания и управления «облачной» средой с реализацией PaaS-модели для Java-приложений на базе сервера приложений Oracle WebLogic Server, включая мастер развертывания «облака» PaaS, самообслуживаемое провизионирование (self-service provisioning), автоматическое горизонтальное масштабирование, а также учет ресурсов и биллинг;
- расширение управления жизненным циклом для сервера приложений Oracle WebLogic Server;
- интегрированное управление оптимизированным программно-аппаратным комплексом Oracle Exalogic Elastic Cloud с помощью таких функций, как схематическое отображение аппаратных стоек и интегрированный мониторинг всех аппаратных и программных компонентов.

Новые возможности управления критически важными бизнес-приложениями включают:

- новый тип объектов управления Business Application (BA) и соответствующую инструментальную панель с гибкими возможностями формирования логических представлений бизнес-транзакций приложения, уровня обслуживания конечных пользователей и инфраструктуры «облачной» среды, в которой выполняется контролируемое приложение;
- модуль Oracle Real User Experience Insight, расширенный в целях обеспечения возможностей отчетности о проблемах, возникающих на стороне клиента, для приложений, выполняемых в «облачной» среде.

Другие важные улучшения коснулись упрощения администрирования, отчетности и расширяемости для масштабируемых в широких пределах «облачных» сред, а также динамических групп и самообновляемых шаблонов мониторинга и массовых операций для многочисленных событий.

Разработка приложений

Microsoft представила Visual Studio 2012

Компания Microsoft представила 12 сентября один из самых долгожданных продуктов — Visual Studio 2012, новую среду для разработки и управления жизненным циклом приложений. Благодаря удобному интерфейсу и современным методологиям разработки создание приложений в Visual Studio 2012 теперь доступно не только профессиональным разработчикам, но и техническим энтузиастам, мечтающим воплотить свои идеи в Windows 8 или Интернете.

Усовершенствованные инструменты разработки и контроля в Visual Studio повышают скорость создания и запуска нового приложения, обеспечивают удобство и эффективность командной работы и раскрывают преимущества и функциональность новой операционной системы Windows 8 и мобильной платформы Windows Phone.

Новый продукт Visual Studio 2012 доступен в России не только профессиональным разработчикам, но и студентам, увлекающимся информационными технологиями, и начинающим ИТ-компаниям, стремящимся реализовать свои инновационные идеи в конкретных программных продуктах. Профессиональные версии Visual Studio 2012 они могут получить бесплатно в рамках программ DreamSpark и BizSpark. Кроме того, технические энтузиасты и небольшие компании могут воспользоваться бесплатной версией Visual Studio 2012 Express для создания собственных приложений.

Новый продукт отличается повышенной скоростью загрузки рабочей среды и открывает разработчикам доступ к конкретным проектам буквально в считаные секунды. Кроме того, все длительные процессы выполняются в Visual Studio 2012 в фоновом режиме, что не замедляет скорость работы среды и не отвлекает разработчика от основных задач.

Кроме того, рабочая среда Visual Studio 2012 имеет новый контекстно-зависимый интерфейс. Его главная особенность заключается в том, что он

Алексей Федоров

Модернизация приложений

Часть 12. Платформа Windows Troubleshooting Platform

В предыдущей статье данного цикла мы познакомились с подсистемой Event Tracing For Windows. Настоящая и последующая статьи этого цикла посвящены платформе Windows Troubleshooting Platform, которая впервые появилась в операционной системе Windows 7.

Платформа Windows Troubleshooting Platform представляет собой средство для выполнения специальных модулей (Troubleshooting Packages), которые создаются на языке PowerShell и призваны решать различные проблемы, касающиеся конфигурации операционной системы, ее отдельных компонентов, устройств, сервисов и приложений. Эти модули могут вызываться как пользователями, так и приложениями при возникновении определенных проблем и проводят пользователей через серию шагов для их решения: обнаружение проблемы, устранение проблемы, проверка отсутствия проблемы. Например, если Windows Internet Explorer не может открыть веб-сайт, пользователь нажимает кнопку *Diagnose Connection Problems* для запуска модуля Windows Network Diagnostics, реализованного на платформе Windows Troubleshooting Platform.

Подход, ориентированный на предоставление конечным пользователям средств решения различных проблем, связанных с настройкой операционной системы, сервисов и приложений, может существенно уменьшить число обращений в службу технической поддержки, сделать такие звонки более эффективными и в целом повысить удовлетворенность пользователей.

К основным характеристикам платформы Windows Troubleshooting Platform относятся возможность ее автоматизации, эффективность, повторяемость операций, стандартизация и безопасность. Расширяемость платформы означает, что в состав Windows Software Development Kit (SDK) входят средства, позволяющие разработчикам создавать новые модули для этой платформы, что дает возможность использовать ее в качестве унифицированного механизма для настройки необходимого окружения для приложений сторонних компаний (ISV).

Далее мы рассмотрим стандартные модули, включенные в состав операционной системы Windows 7, принципы их работы, архитектуру Windows Troubleshooting Platform, средства создания дополнительных модулей и приведем ряд примеров создания собственных модулей для платформы Windows Troubleshooting Platform.

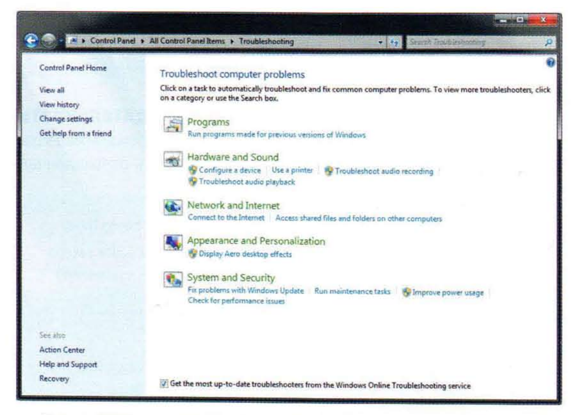
Таблица 1. Модули платформы Windows Troubleshooting Platform, входящие в состав Windows 7

Задача	Описание
Использование подсистемы Aero	Устранение проблем, связанных с отображением анимации и эффектов с использованием подсистемы Aero
Воспроизведение звука (Playing Audio)	Устранение проблем, касающихся воспроизведения звука
Запись звука (Recording Audio)	Устранение проблем, связанных с записью звука
Использование устройства печати (Printer)	Устранение проблем, касающихся использования устройства печати
Производительность (Performance)	Изменение настроек Windows, позволяющих улучшить скорость работы и производительность операционной системы
Управление системой (System maintenance)	Удаление неиспользуемых файлов и ярлыков, выполнение других операций
Управление питанием (Power)	Изменение настроек управления питанием для улучшения продолжительности работы от аккумулятора и снижения потребления электропитания
Домашняя сеть (HomeGroup)	Устранение проблем, связанных с использованием домашней сети (HomeGroup)
Аппаратные компоненты и устройства (Hardware and devices)	Устранение проблем, касающихся применения аппаратных компонентов и устройств
Internet Explorer	Устранение проблем, связанных с использованием Internet Explorer для просмотра веб-сайтов
Безопасность Internet Explorer (Safety)	Изменение настроек для улучшения безопасности Internet Explorer
Библиотека Windows Media Player (Library)	Устранение проблем, касающихся воспроизведения файлов из библиотеки Windows Media Player Library
Настройки Windows Media Player	Сброс настроек Windows Media Player
Windows Media Player DVD	Устранение проблем, связанных с воспроизведением DVD в Windows Media Player
Использование DirectAccess	Устранение проблем, касающихся подсоединения к рабочему столу через Интернет
Разделяемые папки (Shared folders)	Обеспечение доступа к разделяемым файлам и папкам на удаленных компьютерах
Входящие соединения (Incoming connections)	Обеспечение доступа к компьютеру пользователя с других компьютеров
Сетевой адаптер (Network adapter)	Устранение проблем, связанных с использованием Ethernet, беспроводной сети или других сетевых адаптеров
Соединения (Internet connections)	Обеспечение соединения с Интернетом или определенным веб-сайтом
Совместимость приложений (Program compatibility)	Устранение проблем, касающихся выполнения приложений в текущей версии Windows
Поиск и индексация (Search and indexing)	Устранение проблем, связанных с поиском объектов средствами Windows Search
Windows Update	Устранение проблем, касающихся некорректной работы механизма Windows Update

Встроенные модули

В состав операционной системы Windows 7 входит ряд модулей, которые соответствуют десяти наиболее частым категориям обращений в службу технической поддержки Microsoft, включая эффективное управление питанием, совместимость приложений, сетевые настройки и настройки звука. В табл. 1 перечислены модули платформы Windows Troubleshooting Platform, имеющиеся в составе Windows 7.

Модули платформы Windows Troubleshooting Platform доступны через панель управления: *Control Panel —> All Control Panel Items —>*



Модули платформы Windows Troubleshooting Platform в панели управления

Troubleshooting. Модули сгруппированы по категориям: *Programs, Hardware and Sound, Network and Internet, Appearance and Personalization* и *System and Security*.

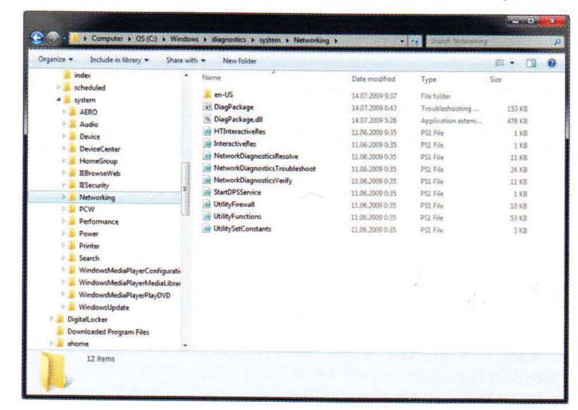
Обратите внимание на то, что запуск некоторых модулей требует привилегий администратора, тогда как большинство модулей доступно для запуска обычным пользователям.

В нижней части панели расположена опция, включение которой позволяет получать обновления модулей от специального сервиса — Windows Online Troubleshooting Service.

Модули — это специальные приложения, запускаемые под управлением платформы Windows Troubleshooting Platform. Модули, поставляемые в составе операционной системы Windows 7, располагаются в каталоге %windir%\Diagnostics. Каталог %windir%\Diagnostics\Index содержит XML-манифесты модулей, а каталог %windir%\Diagnostics\System — сами модули, находящиеся в соответствующих подкаталогах.

Внутри каждого подкаталога есть файл DiagPackage.diagpkg, представляющий собой соответствующий модуль, а также динамическую библиотеку DiagPackage.dll, каталог с интерфейсными ресурсами и ряд исходных файлов на PowerShell, которые иллюстрируют работу данного модуля. Двойной щелчок мышью по файлу DiagPackage.diagpkg приводит к запуску соответствующего модуля — это то же самое, что активация модуля непосредственно из панели управления.

Как мы отметили выше, каждый модуль проводит пользователей через серию шагов для их решения: обнаружение проблемы (Detection), устранение проблемы (Resolution), проверка отсутствия проблемы (Verification). Далее мы рассмотрим работу основных системных модулей и предпринимаемые ими шаги по решению тех или иных проблем.



Модули платформы Windows Troubleshooting Platform на диске

Работа основных системных модулей

На уровне операционной системы не существует единого источника данных, позволяющего получать информацию в случае возникновения той или иной проблемы. Однако множество источников данных дает возможность гибко выбрать именно те данные, которые наиболее точно отражают причины той или иной проблемы. При создании модулей нужно использовать наиболее простые и сфокусированные на проблеме источники данных, доступ к которым требует минимального кодирования, а также источники, которые будут доступны на большинстве компьютеров. При создании модулей следует руководствоваться следующими категориями источников данных, перечисленных в порядке от наиболее к наименее рекомендуемым:

- командлеты PowerShell;
- Windows Management Infrastructure (WMI);
- записи в реестре;
- события Windows (Windows Events);
- COM-объекты и .NET-провайдеры;
- утилиты Windows;
- программные интерфейсы Windows.

Ниже мы приведем несколько примеров использования этих источников данных для решения ряда наиболее часто возникающих проблем. Проблемы сгруппированы по категориям — в каждой категории показаны основные причины их возникновения. Информация разделена на три группы: определение проблемы, исправление проблемы и проверка отсутствия проблемы. В большинстве случаев проверка отсутствия проблемы представляет собой те же действия, что и определение проблемы, поскольку используется одна и та же логика. Тем не менее в ряде случаев такой подход невозможен. Например, при устранении проблем, связанных с воспроизведением звука, при обнаружении низкого уровня звука пользователь может увеличить этот уровень, но программным образом нельзя проверить, была ли после этого устранена проблема. Поэтому в ряде случаев решение проблемы возлагается на пользователей. Например, если основной проблемой с воспроизведением видео является видеокарта с отсутствующими характеристиками, то решением проблемы становится либо установка обновленного драйвера, либо замена видеокарты — и ту и другую операцию невозможно выполнить автоматически.

Использование подсистемы Aero

Таблица 2. Применение подсистемы Aero

Сервис Session Manager компонента Desktop Window Manager не запущен	
Описание	Сервис Session Manager компонента Desktop Window Manager и сам процесс Desktop Window Manager используются для отображения эффектов с помощью подсистемы Aero. В данный момент сервис остановлен
Определение	Cmdlet: Get-Service(uxsms)
Исправление	Cmdlet: Restart-Service(uxsms)
Проверка	То же, что и определение проблемы
Прозрачность отключена	
Описание	Для отображения прозрачных рамок окон должна быть включена поддержка прозрачности
Определение	API: DwmGetColorizationColor()
Исправление	Registry: HKCU:\Software\microsoft\windows\dwm(ColorizationOpaqueBlend) Cmdlet: Restart-Service(uxsms)
Проверка	То же, что и определение проблемы
Драйвер не поддерживает эффекты Aero	
Описание	Приложение использует драйвер типа mirror driver, который не поддерживает эффекты Aero
Определение	API: EnumDisplayDevices()
Исправление	Ручное
Проверка	То же, что и определение проблемы

В данной группе проблемы, связанные с отображением анимации и эффектов, устраняются с помощью подсистемы Aero (табл. 2).

Воспроизведение и запись звука

В данной группе устраняются проблемы, связанные с воспроизведением звука.

Не запущен один или более аудиосервисов	
Описание	Сервисы Windows Audio и Windows Audio End Point Builder должны быть запущены для корректного воспроизведения и записи звука
Определение	Cmdlet: Get-Service(audiosrv, audioendpointbuilder)
Исправление	Cmdlet: Restart-Service(audiosrv, audioendpointbuilder)
Проверка	То же, что и определение проблемы
Воспроизведение аудио отключено	
Описание	Аудио не воспроизводится из-за его отключения (mute)
Определение	API: IAudioEndpointVolume::GetMute()
Исправление	API: IAutioEndpointVolume::SetMute()
Проверка	То же, что и определение проблемы

Управление системой

В этой группе удаляются неиспользуемые файлы и ярлыки, выполняются другие операции.

Неработающие ярлыки	
Описание	Неработающие ярлыки с неверными ссылками на приложения и другие ресурсы
Определение	WMI: Win32_ShortcutFile
Исправление	Cmdlet: Remove-Item
Проверка	То же, что и определение проблемы
Ошибка диска	
Описание	Тома жестких дисков могут содержать сбойные секторы, потерянные кластеры, файлы с перекрестными ссылками и ошибки в каталогах. Эти проблемы могут приводить к неверному отображению информации о диске и объеме доступной памяти
Определение	API: DeviceIoControl()
Исправление	Ручное
Проверка	Нет

Использование устройства печати

В данной группе устраняются проблемы, связанные с использованием устройства печати.

Производительность

В данной группе выполняется изменение настроек Windows, позволяющих улучшить скорость работы и производительность операционной системы.

Текущие настройки управления питанием установлены в Power Saver	
Описание	План Power Saver использует минимальный ресурс электропитания, что может привести к снижению производительности
Определение	Registry: HKLM:\software\microsoft\windows\currentversion\explorer\controlpanel\namespace\{025A5937-A6BE-4686-A844-36FE4BEC8B6D}(PreferredPlan) API: PowerGetActiveScheme() API: PowerReadAcValueIndex() API: PowerReadDcValueIndex()
Исправление	API: PowerSetActiveScheme()
Проверка	То же, что и определение проблемы
В настоящий момент к компьютеру подключено более одного пользователя	
Описание	Когда к компьютеру подключено более одного пользователя, используются дополнительные системные ресурсы, что может привести к снижению производительности
Определение	API: WTSQuerySessionInformation() API: WTSEnumerateSession() API: WTSFreeMemory()
Исправление	API: WTSQuerySessionInformation() API: WTSEnumerateSession() API: WTSFreeMemory() API: WTSLogoffSession() API: System.Security.Principal.WindowsIdentity.GetCurrent()
Проверка	То же, что и определение проблемы

Аппаратные компоненты и устройства

В этой группе устраняются проблемы, связанные с использованием аппаратных компонентов и устройств.

Не запущен сервис Print Spooler	
Описание	Когда сервис Print Spooler не запущен, не отображаются доступные устройства печати, отсутствует возможность подключения к сетевым принтерам и невозможно вывести данные на устройство печати
Определение	Cmdlet: Get-Service(spooler)
Исправление	Cmdlet: Start-Service(spooler) WMI: Win32_BaseService
Проверка	То же, что и определение проблемы
Проблемы с сервисом Print Spooler	
Описание	Прерывания в работе с устройством печати из-за проблем с сервисом Print Spooler
Определение	Event: Provider(Application Error), Data(spoolsv.exe), Id(1000) Registry: HKLM:\software\policies\microsoft\windows nt\printers (PrintDriverIsolationExecutionPolicy) Registry: HKLM:\software\policies\microsoft\windows nt\printers (PrintDriverIsolationOverrideCompat)
Исправление	Registry: HKLM:\software\policies\microsoft\windows nt\printers (PrintDriverIsolationExecutionPolicy) Registry: HKLM:\software\policies\microsoft\windows nt\printers (PrintDriverIsolationOverrideCompat) API: RefreshPolicy()
Проверка	То же, что и определение проблемы
Задача в очереди устройства печати препятствует выполнению других задач	
Описание	Когда в очереди устройства печати «зависла» задача, она препятствует выполнению других находящихся в очереди задач
Определение	API: OpenPrinter(), EnumJobs(), ClosePrinter()
Исправление	API: OpenPrinter(), EnumJobs(), SetJob(), ClosePrinter() Cmdlet: Restart-Service(spooler) Cmdlet: Start-Service(Fax) Cmdlet: Remove-Item(*.sql, *.shd) WMI: Win32_Printer

Устройство недоступно	
Описание	В настоящий момент устройство отключено
Определение	WMI: Win32_PnpEntity(ConfigManagerErrorCode)
Исправление	API: SetupDiOpenDeviceInfo() API: SetupDiCreateDeviceInfoList() API: SetupDiDestroyDeviceInfoList() API: SetupDiSetClassInstallParams() API: SetupDiCallClassInstaller()
Проверка	То же, что и определение проблемы
Проблема с драйвером устройства	
Описание	Обнаружена проблема с драйвером устройства. Драйвер необходимо переустановить
Определение	WMI: Win32_PnpEntity(ConfigManagerErrorCode)
Исправление	API: SetupDiGetDeviceProperty() API: SetupDiSetDeviceProperty() API: CM_Locate_DevNode_Ex() API: CM_Reenumerate_DevNode_Ex() API: CMP_WaitNoPendingInstallEvents()
Проверка	То же, что и определение проблемы
Отсутствует драйвер устройства	
Описание	Для данного устройства отсутствует драйвер
Определение	WMI: Win32_PnpEntity(ConfigManagerErrorCode) API: SetupDiGetDeviceProperty() API: SetupDiOpenDeviceInfo() API: SetupDiCreateDeviceInfoList() API: SetupDiDestroyDeviceInfoList()
Исправление	API: SetupDiGetDeviceProperty() API: SetupDiSetDeviceProperty() API: SetupDiOpenDeviceInfo() API: SetupDiCreateDeviceInfoList() API: SetupDiDestroyDeviceInfoList() API: CM_Locate_DevNode_Ex() API: CM_Reenumerate_DevNode_Ex() API: CMP_WaitNoPendingInstallEvents()
Проверка	То же, что и определение проблемы

Управление питанием

В этой группе происходит изменение настроек управления питанием для улучшения продолжительности работы от аккумулятора и снижения потребления электропитания.

Используемый хранитель экрана не позволяет отключать дисплей, что приводит к повышению энергопотребления	
Описание	Вместо перевода дисплея в режим «сна» применяется хранитель экрана
Определение	API: SystemParametersInfo(SPI_SETSCREENSAVEACTIVE)
Исправление	API: SystemParametersInfo(SPI_SETSCREENSAVEACTIVE)
Проверка	То же, что и определение проблемы
Необходимо изменить значение таймера уменьшения подсветки дисплея	
Определение	API: PowerGetActiveScheme() API: PowerReadAcValueIndex() API: PowerReadDcValueIndex()
Исправление	API: PowerWriteAcValueIndex() API: PowerWriteDcValueIndex() API: PowerSetActiveScheme()
Проверка	То же, что и определение проблемы

* * *

Мы рассмотрели ряд примеров работы системных модулей: использование ими различных источников данных для определения проблемы, ее исправления и проверки ее отсутствия после исправления. В следующей, завершающей статье данного цикла мы познакомимся с архитектурой платформы Windows Troubleshooting Platform и модулей, а затем научимся создавать собственные модули.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

QNAP подвела итоги. Итоги не подвели

В сентябре компания QNAP провела пресс-конференцию, где подвела итоги трехлетней работы российского представительства. Для участия в мероприятии в Москву прибыл президент компании QNAP Ричард Ли (Richard Lee), который рассказал о стратегии компании на мировом рынке, новинках и примерах внедрения продукции.



Согласно отчету аналитической компании Gartner, опубликованному в марте 2012 года, в рейтинге ведущих мировых производителей NAS компания QNAP заняла восьмое место по уровню доходов, первое место по объему поставленных терабайт и второе по объемам выручки на рынке хранилищ младшего уровня (стоимостью менее 5 тыс. долл.). При этом Ричард Ли сообщил, что стратегическая цель компании — производство устройств уровня High-End SMB, к которым сейчас относятся первые в истории QNAP сетевые накопители на 12 и 16 жестких дисков, построенные на процессорах Intel Core i3 и Xeon. Он особенно подчеркнул, что для сетевых хранилищ, ориентированных на корпоративный рынок, компания не только использует мощные аппаратные комплектующие, но и разрабатывает новую архитектуру программного обеспечения, чтобы одновременно повысить уровень производительности и удобство настройки.

Линейка систем IP-видеонаблюдения VioStor, по словам президента QNAP, в ближайшее время будет дополнена моделями с лицензией для подключения 48 или 64 камер и шасси для хранения видеоархива на 12 дисках максимальной общей емкостью 36 Тбайт. Помимо того что все сетевые видеорегистраторы QNAP протестированы и совместимы более чем с 1500 моделями IP-камер от 70 ведущих производителей, они поддерживают оба ключевых стандарта ONVIF и PSIA, что упрощает внедрение систем видеонаблюдения как корпоративными заказчиками, так и домашними пользователями.

Андрей Васильев, возглавляющий российское представительство QNAP, рассказал, что для более эффективной работы с авторизованными партнерами, которых у компании уже около 200, в этом году был создан отдельный департамент. Теперь им предложены расширенные условия авторизации, предполагающие несколько статусов партнерства: системный интегратор, а также реселлер бронзового, серебряного и золотого уровня в зависимости от объемов продаж продукции. Кроме того, представительство расширило возможности для предпродажной и последующей поддержки продукции, а также обучения и сертификации технического персонала партнеров, открыв два учебных центра в Москве и Санкт-Петербурге с поддержкой проведения выездных обучений в других городах России. Объявленные Ричардом Ли новинки QNAP уже поставляются или в ближайшее время появятся на российском рынке и будут доступны для тестов обозревателям и партнерам.

Денис Казачков

Перспективы развития 4G в России

Технологии мобильной связи продолжают развиваться фантастическими темпами. Еще совсем недавно такие сервисы, как EVDO или 3G, казались верхом совершенства. Однако прогресс не стоит на месте: в нашу жизнь постепенно входит технология 4G.

Из прошлого в будущее

В последние годы технологии передачи данных стремительно развиваются. Это обусловлено несколькими причинами. Одна из них — лавинообразный рост объемов хранящегося во Всемирной сети цифрового медиаконтента (включая изображения, тексты, звуковые и видеозаписи). Быстро расширяется парк смартфонов, серьезно увеличивающих нагрузку на сотовые сети. Кроме того, значительно повысилась популярность интернет-сервисов, для работы с которыми требуется широкополосное соединение, — таких как видеоконференц-связь или трансляция потокового видео. Справиться со значительно возросшей нагрузкой позволит переход к технологиям сотовой связи следующего, четвертого поколения (4G). Давайте разберемся, что же это такое.



Денис Казачков, руководитель отдела активных продаж компании «Мастертел»

Главное отличие сетей четвертого от предыдущего (третьего, или 3G) поколения заключается в протоколах передачи данных. В сетях 4G применяется пакетная передача данных с возможностью использования протоколов IPv4 и IPv6. Это, в частности, позволяет задействовать технологию VoIP и обеспечить высокое качество голосовой связи. Кроме того, сети 4G способны передавать данные с небывалыми для сотовых сетей предшествующих стандартов скоростями — порядка 100 и даже 1000 Мбит/с. Важно отметить, что столь высокие скорости доступны как для неподвижных абонентов, так и для тех, кто передвигается со скоростью до 120 км/ч. Таким образом, пользователь может просматривать веб-сайты, воспроизводить видео и музыку в потоковом режиме не только сидя в кафе или гостинице, но и в движении — в машине, поезде и других видах транспорта.

Нюансы реализации

В настоящее время существуют два конкурирующих между собой стандарта четвертого поколения, работающие в одном и том же частотном диапазоне: LTE и mobile WiMAX (IEEE 802.16e). Стандарт LTE выигрывает у mobile WiMAX по многим параметрам — зоне покрытия, скорости передачи данных, простоте развертывания сети и пр. Однако в Россию первым пришел именно mobile WiMAX. Осенью 2008 года компания «Скартел», предоставляющая услуги под торговой маркой Yota, развернула сети mobile WiMAX, работающие в частотном диапазоне 2,5-2,7 ГГц. Зона их покрытия охватывала значительную часть территории Москвы и Санкт-Петербурга. В развитии транспортной сети «Скартела» активное участие приняла компания «Мастертел»: на базе уникальной волоконно-оптической сети «МастерКоннект» было осуществлено подключение нескольких сотен базовых станций в Москве.

Стандарт LTE разрабатывался в рамках консорциума 3GPP как эволюционное развитие CDMA и UMTS с сохранением обратной совместимости. Именно благодаря этому затраты на создание сетей LTE относительно невелики: их можно разворачивать поверх уже существующей инфраструктуры стандартов GSM или CDMA.

В России внедрение LTE задерживалось главным образом из-за регуляторных ограничений и недоступности необходимых частотных ресурсов. Теперь же эта проблема решена. В Москве лицензии на развертывание сетей четвертого поколения получили операторы «большой тройки»: ОАО «ВымпелКом», ОАО «Мобильные телеСистемы» и ОАО «МегаФон». На остальной территории России необходимые частотные ресурсы выделены компаниям «Скартел», «Основа Телеком» и «Ростелеком».

Темпы внедрения технологии 4G на территории России оценить пока сложно, поскольку процесс их развертывания начался совсем недавно. На данный момент сотовые сети стандарта LTE функционируют в семи российских городах: Москве, Новосибирске, Краснодаре, Сочи, Самаре, Владивостоке и Уфе.

Ложка дегтя

Ни для кого не секрет, что в России уровень проникновения фиксированного доступа в Интернет по-прежнему остается довольно низким. Это обусловлено географическими особенностями нашей страны, а также инфраструктурными и экономическими проблемами многих регионов. Отсутствие развитой инфраструктуры является серьезным препятствием для развития 4G-сетей, поскольку без волоконно-оптических линий связи, обеспечивающих высокую пропускную способность, не получится в полной мере реализовать многие возможности новой технологии. Если говорить более предметно, то для предоставления действительно качественного сервиса операторам нужно обеспечить подключение каждой базовой станции к каналу с пропускной способностью не менее 100 Мбит/с. Кроме того, по мере роста нагрузки на сотовую сеть неизбежно встанет вопрос о необходимости расширения каналов доступа в Интернет с вышестоящими провайдерами.

Согласно результатам исследования, к концу 2011 года уровень проникновения Интернета по России в целом составил 47%, а в домохозяйствах — 40%. Однако средние показатели не отражают громадной разницы между мегаполисами и регионами. Например, в Москве и Санкт-Петербурге доля домохозяйств, обеспеченных подключением к Интернету, равна 80-85%. В регионах же картина в корне иная: в среднем этот показатель составляет около 20%, но есть и такие, где он не превышает 2%. В основном это отдаленные регионы со сложным ландшафтом и неразвитой телекоммуникационной инфраструктурой.

Суть проблемы заключается в том, что разворачивать телекоммуникационную инфраструктуру в удаленных регионах с малой экономической активностью и полным или частичным отсутствием кабельных канализаций просто невыгодно. Операторы не хотят идти в регионы, поскольку срок окупаемости проектов значительно возрастает. Решить эту проблему непросто. Необходима государственная поддержка операторов, готовых инвестировать в развитие широкополосных сетей в регионах. Она может быть реализована в виде налоговых льгот, выдачи кредитов на особых условиях, государственных инвестиций в проекты развития инфраструктуры конкретных регионов. Без этих мер развитие сотовых сетей 4G в России, к сожалению, обречено. Воспользоваться их возможностями в полной мере смогут лишь обитатели крупных городов, в то время как жителям удаленных областей и регионов останется лишь надеяться, что рано или поздно на экранах их смартфонов тоже загорится заветный значок.

Борис Омельницкий, Александр Прохоров

Экосистема интерактивной рекламы

Часть 2. Экосистема интерактивной рекламы в России

В первой части статьи мы рассмотрели всемирную экосистему дисплейной рекламы и основных игроков, представляющих ее различные сегменты. Во второй части речь пойдет об экосистеме интерактивной рекламы российского рынка. Поскольку в России количество игроков значительно меньше, а некоторые функциональные группы еще не развиты, мы сочли возможным отобразить не только участников рынка дисплейной рекламы, но и представителей других сегментов рекламного рынка, включая игроков на рынке контекстной, мобильной и онлайн-видеорекламы. Рассматриваемая экосистема интерактивной рекламы в России — это графическая карта с основными секторами, процессами и ключевыми игроками в сфере интерактивной рекламы, иллюстрирующая общую картину.

В статье рассматривается взаимосвязь отдельных функциональных групп рынка интерактивной рекламы и даются определения сегментов с примерами российских компаний.

Основные функциональные группы экосистемы интерактивной рекламы представлены на рис. 1. Внутри экосистемы могут осуществляться сделки в любых комбинациях, поэтому на рисунке отсутствует фиксированное изображение стрелок, показывающих движение денег, продуктов, услуг и действий аудитории. Для проведения анализа течения бизнес-процессов можно проводить стрелки (показывающие потоки денег) от блоков зеленого цвета в сторону блоков, включающих любые другие типы игроков, и в большинстве случаев деньги должны доходить до дистрибьюторов аудитории, которые находятся в красных блоках. Обратные стрелки (активность аудитории — действия, трафик) нужно проводить от красных блоков через игроков инфраструктуры рынка (оказывающих услуги, поддерживающие работу инфраструктры интерактивной рекламы) до рекламодателей. Возможен также обмен денег внутри поля между поставщиками инфраструктурных услуг, а кроме того, незамкнутые схемы, когда, например, SEO-агентства, получая деньги от рекламодателей, оставляют их себе и возвращают затем трафик из поисковых систем, полученный ими без прямых платежей в поисковые системы.

На рис. 1 все игроки поделены на три категории по цвету: зеленая зона, красная и серая. Поясним, что обозначают данные цвета и какие группы компаний присутствуют в каждой зоне.

Аудитория и рекламодатели

Верхний блок (красного цвета) на рис. 1 обозначает аудиторию, нижний блок (зеленого цвета) — рекламодателей. Все остальные типы компаний — это посредники. Аудитория — это пользователи Интернета и мобильных сетей, внимание которых хотят привлечь рекламодатели.

Пользователи совершают определенные действия, которые могут быть измерены различными метриками (степень информированности, увеличение узнаваемости бренда, переходы на сайт рекламодателя, звонки в офис, оформление заказов на покупку, совершение покупок, подписка на сервисы, регистрации и т.д.). Насколько велика данная аудитория? По данным TNS Gallup за апрель 2012 года, в России в это время насчитывалось 70,8 млн пользователей Интернета в возрасте от 12 лет (аудитория пользователей старше 18 составляла 64 млн). Темпы роста аудитории Интернета в городах с населением более 100 тыс. человек были равны за последний год 15%, в малых городах и селах — более 49%. Средний темп прироста аудитории по России в целом составляет 27%. Основная масса не охваченных Интернетом россиян — люди в возрастной группе «старше 45». Количество пользователей Интернета с единственной точкой доступа в Сеть сократилось до 46% от всех пользователей. Количество пользователей с тремя и более точками доступа выросло до 53%. При этом 52% пользователей мобильного Интернета выходят в Сеть с обычного телефона, 46% — со смартфона, 10% — с планшета.

В трактовке рис. 1 рекламодатели — это широкое понятие, включающее юридических и физических лиц, покупающих продукты и услуги рынка цифрового маркетинга в России, в том числе такие услуги, как SEO-оптимизация, которые в некоторых источниках не именуются рекламой, хотя и могут финансироваться из рекламного бюджета.

Игроки зеленой зоны

Зеленым цветом обозначены игроки, главная функция которых состоит в привлечении денег в экосистему. К ним на рис. 1 отнесены рекламные агентства, SEO-агентства, системы размещения контекстной рекламы, системы таргетированной рекламы. Рассмотрим подробнее вышеописанные группы.

Коммуникационные группы, рекламные и диджитал-агентства

К данной группе относятся организации, занимающиеся проведением рекламных кампаний для сторонних лиц. Обычно они подбирают для клиентов наиболее подходящие и эффективные в каждом конкретном случае способы продвижения.

Компании данного типа, как правило, предоставляют комплексные услуги, включая планирование и подготовку рекламной кампании в целом (подготовка маркетинговой концепции, составление медиапланов, отслеживание рекламной кампании в Интернете). В перечень услуг обычно входит разработка стратегии присутствия бренда в интерактивной коммуникационной среде и дальнейшее осуществление этой стратегии с оценкой результатов, что заключается в работе с различными инструментами: в поисковой оптимизации сайта, размещении контекстной и баннерной рекламы, рекламе в социальных сетях, PR-материалах, рекламе в регионах, нестандартных проектах, организации онлайновых конкурсов, написании PR-статей и многом другом.

SEO-агенства

SEO-агентства специализируются на оптимизации сайтов для поисковых систем. Как правило, их работа включает формирование списка ключевых слов, аудит сайта на наличие ошибок, препятствующих его продвижению; улучшение технических, текстовых и визуальных характеристик сайта; повышение цитируемости сайта и его видимости в выдаче поисковиков; поддержание позиций сайта, корректировка стратегии SEO-оптимизации, отслеживание результатов.

Крупные SEO-компании не ограничиваются только услугами по SEO-оптимизации, но и

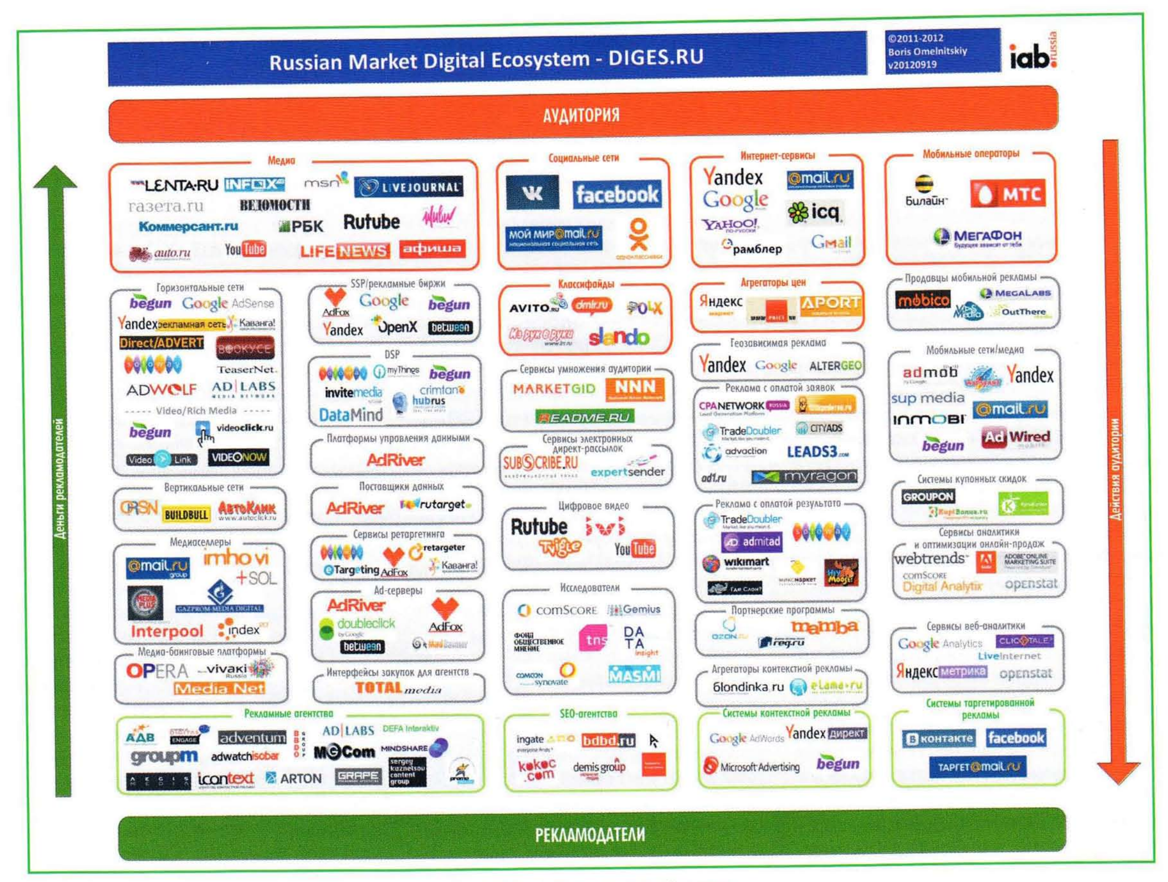


Рис. 1. Экосистема интерактивной рекламы

предлагают дополнительные услуги в области интернет-маркетинга. В частности, перечень услуг компаний Demis Group и Kokos.com, приведенных на рис. 1, включает также размещение контекстной рекламы, рекламы в социальных сетях и др.

Системы контекстной рекламы

Системы контекстной рекламы — это технологические сервисы по размещению рекламы на страницах с результатами поиска по определенным ключевым словам и на сайтах, установивших блоки контекстной рекламы на своих страницах. Контекстная реклама показывается посетителям интернет-страницы, сфера интересов которых пересекается с тематикой рекламируемого товара либо услуги, что повышает вероятность отклика на рекламу. Для определения соответствия рекламного материала странице интернет-сайта используется набор ключевых слов. На ключевые слова ориентируются также поисковые системы, поэтому контекстная реклама с большей вероятностью будет продемонстрирована потребителю, использующему Интернет для поиска информации о товарах или услугах. На российском рынке ключевыми игроками в данном секторе являются ситемы Google AdWords, Яндекс. Директ и Begun.

Системы аудиторно таргетированной рекламы

Системы таргетированной рекламы — это технологические сервисы, позволяющие фокусировать рекламные сообщения по определенным анкетным признакам, в первую очередь по социально-демографическому. В частности, аудиторно таргетированную рекламу можно давать в социальных сетях. Реклама в социальных сетях позволяет осуществлять таргетинг на основе тех сведений, которые указали о себе пользователи. Показ рекламного объявления только заинтересованной аудитории повышает эффективность рекламной кампании и позволяет не тратить деньги на показ рекламы тем, кому она не интересна. Наиболее популярными площадками для показа таргетированной рекламы в России являются социальные сети ВКонтакте, Facebook и Одноклассники. Реклама на Facebook — это тексто-графические объявления, которые показываются пользователям на странице их профиля. Сервис позволяет выбрать целевую аудиторию по нескольким критериям: пол, возраст, должность, семейное положение, место проживания, интересы.

Реклама в социальной сети ВКонтакте — это объявления, которые демонстрируются пользователям в левой части страницы. Рекламное объявление показывается на всех страницах рекламной сети, кроме видеозаписей, аудиозаписей и раздела «Объявления», и состоит из заголовка и изображения; также возможно небольшое текстовое описание.

Таргет@Mail.ru предлагает размещение объявлений в Моем мире и Одноклассниках. Сервис автоматизирует процесс создания объявления с возможностью добавить логотип или фотографию товара, выбрать целевую аудиторию (местоположение пользователя, его пол и возраст. Сервис позволяет рекламировать внешние сайты и любые страницы в Моем мире и Одноклассниках.

Игроки красной зоны

Компании данного типа расположены рядом с блоком «Аудитория». Их главная задача состоит в привлечении аудитории в экосистему (см. рис. 1). Игроков данной категории можно назвать дистрибьюторами

аудитории. Они подразделяются на следующие категории: «Медиа», «Социальные сети», «Сервисы», «Операторы», «Классифайды» и «Агрегаторы цен».

Медиа

Под «Медиа» подразумеваются сайты, предлагающие аудитории контент в виде текстов, графики, видео и аудио. На рис. 1 показаны как веб-ресурсы, существующие наряду с аналогичными бумажными изданиями («Ведомости», «Коммерсантъ», «Афиша»), так и чисто сетевые — например LiveJournal или Lenta.ru.

Сервисы

Сервисы — чрезвычайно широкое понятие. На рис. 1 под сервисами понимаются прежде всего сайты, бесплатно удовлетворяющие потребность посетителей в поиске и коммуникациях. В частности, поисковые системы, например Google или Yandex, позволяют находить информацию в виде текстов, картинок, видеороликов, объектов на карте и т.п. Коммуникационные сервисы дают возможность общаться посредством электронной почты (Mail.ru, gMail), инстант-мессенджеров (ICQ) и др. Популярность сервиса определяет его возможности по привлечению рекламы.

Мобильные операторы

Это телекоммуникационные компании, обеспечивающие передачу данных в мобильных сетях — как голосовых потоков, так и контента, в том числе информационно-рекламных сообщений. Реклама может сопровождать традиционные услуги, предоставляемые мобильными операторами, такие как звонки, SMS, MMS и др. Операторы связи могут выступать регуляторами доступа к сайтам, оптимизированным для просмотра с мобильных устройств. Крупнейшие мобильные операторы по количеству абонентов в России — «МТС», «МегаФон», «Билайн», «Теле2», «Ростелеком».

Классифайд

Классифайд (classified) — это электронные доски объявлений, где объявления классифицированы по тематическим спискам и рубрикам определенных продуктов или сервисов. Наиболее часто встречаются следующие рубрики: частные объявления, объявления компаний о продаже; животные, бытовая техника, электроника, недвижимость, автомобили, одежда. Подобные сайты собирают огромное количество объявлений. Например, сайт AVITO на момент написания данной статьи содержал 6 752 217 объявлений.

Агрегаторы цен

Основной смысл площадок данного типа — это предоставление пользователям торговой информации и возможности сравнить цены от разных производителей. На рис. 1 в этой категории отмечены Price.ru, Яндекс.Маркет и «Апорт».

Официально запущенный в 1997 году, «Апорт» примерно до 2000 года был одним из мощнейших игроков отечественного рынка интернет-поиска. В 2012-м, не выдержав конкуренции с Яндексом, он был трансформирован в онлайн-площадку, похожую на Price.ru и Яндекс.Маркет.

Игроки серой зоны

Исследователи

Данные компании проводят исследования в области онлайнового бизнеса и продают клиентам данные, способствующие увеличению отдачи инвестиций в онлайновый маркетинг.

К фирмам такого типа могут быть отнесены TNS, ComScore, Gemius, фонд «Общественное мнение», MASMI. В частности, «Gemius Group — Интернет» — это исследовательское агентство, которое проводит маркетинговые исследования по ключевым игрокам европейских интернет-рынков, включая изучение рынка электронной коммерции, отношение пользователей к онлайн-рекламе, выполняет измерение аудитории Рунета.

Компания МАСМИ — агентство, входящее в состав международной корпорации MASMI Research Group и специализирующееся в области социологических и маркетинговых исследований, проводимых в том числе с помощью Интернета.

TNS Web Index — в настоящее время главный исследовательский продукт, характеризующий основные рекламные площадки в российском Интернете.

Сервисы скидок

Сервисы скидок — это агрегаторы платежеспособного спроса в обмен на скидки, предоставляемые рекламодателями. Чем выше оборачиваемость товара для производителя, тем бо́льшие скидки он может предоставить. Коллективные скидки осуществляются по двум основным схемам: групповая и купонная.

Групповая схема подразумевает, что на товар нужно оставить заявку, после накопления определенного количества заявок собираются деньги, затем делается покупка.

При купонной схеме для получения услуги по льготной цене необходимо, чтобы покупка собрала определенное количество купонов. Продавец обращается к провайдеру сервисов скидок, который размещает на своем сайте информацию о скидке. Пользователи приобретают купоны на скидку, и если продается достаточное их количество, то скидку получают все купившие купоны. В такой схеме зарабатывают и потребитель, и продавец, и сервис. Если количество купонов будет недостаточным, скидка не предоставляются и пользователям возвращают деньги. Наиболее известные сервисы коллективных скидок: Groupon (международный), Darberry (Россия и Украина), Biglion (Россия), «КупиКупон» (Россия, Украина, Прибалтика, Белоруссия и Казахстан).

Агрегаторы контекстной рекламы

Агрегаторы контекстной рекламы представляют собой надстройки над системами контекстной рекламы, предоставляющие пользователям дополнительные услуги при заведении, управлении и анализе контекстных рекламных кампаний и обеспечивающие экономию ресурсов за счет эффекта единого окна закупки и размещения. Наиболее известны в России такие агрегаторы, как «Блондинка.Ру» и Elama.ru.

«Блондинка.Ру» — это надстройка над системами «Яндекс.Директ», «Бегун» и Google AdWords. Сервис предоставляет автоматическую систему оптимизации управления рекламными бюджетами; подбор ключевых слов в соответствии с тематикой; возможность перераспределения денежных средств между системами во время ведения рекламной кампании; единый интерфейс, единую авторизацию в двух системах размещения контекстной рекламы; доступ к результатам проведения рекламных кампаний и статистике отдельных объявлений.

Elama.ru — это система, которая позволяет создавать рекламные кампании в «Яндекс.Директ» и «Бегун» и отслеживать их статус. В ближайшее время ресурс планирует начать работу и с Google AdWords, но уже сейчас можно подготавливать файлы с данными по рекламным кампаниям для загрузки в этот сервис.

Сервисы показа цифрового видео

Подвид медиа, специализирующихся только на предоставлении видеоконтента как бесплатно, так и за деньги. Удобство таких сервисов — в возможности выбора фильмов, сериалов, программ, видеоклипов для просмотра в любое удобное время. На некоторых площадках, например YouTube и Tvigle.ru, можно разместить свое видео или продемонстрировать свои таланты. Для этого достаточно зарегистрироваться и принять условия авторского соглашения. Монетизация сервисов осуществляется в основном за счет продажи рекламы на собственном сайте и партнерских площадках.

Email-рассылки

Адресные прямые рассылки рекламных сообщений по базе данных электронных адресов. О назначении сервисов этой категории можно судить по ресурсу SubscribePRO. Сервис обеспечивает распределенный доступ к базе клиентов из любой точки, где есть Интернет, позволяет автоматизировать процесс сбора информации о клиентах и наладить с ними обратную связь. В настоящее время в службе почтовых рассылок Subscribe.Ru открыто более 25 тыс. рассылок, которые регулярно доставляются более чем 6,5 млн подписчикам. Ежемесячно Subscribe.Ru распространяет более 600 млн электронных писем по всему миру, занимая 1-е место в России и попадая в двадцатку крупнейших служб почтовых рассылок в мире.

Сервисы ретаргетинга

Ретаргетинг, или перенацеливание (retargeting) — это сервисы, предоставляющие специальный вид поведенческого таргетинга в дисплейной рекламе, который позволяет доставлять персональные рекламные сообщения, опираясь на знания о предыдущем потребительском поведении зрителя.

Ретаргетинг — это рекламный механизм, посредством которого онлайн-реклама направляется тем пользователям, которые уже просмотрели рекламируемый продукт, посетив сайт рекламодателя, но не совершили покупку. С точки зрения посетителей интернет-сайтов, ретаргетинг — это многократно повторяющийся показ уже просмотренной ими ранее интернет-рекламы. Также эту технологию называют ремаркетингом. Когда компания уже потратила бюджет на привлечение пользователя на свой сайт, термин «ретаргетинг» означает повторную коммуникацию с тем же пользователем, но другим способом (с использованием другого бюджета). Например, в среднем 2% посетителей интернет-магазина совершают покупку при первом посещении. Ретаргетинг продолжает рекламную коммуникацию на сторонних сайтах с оставшимися 98% посетителей.

В качестве примера подобных ресурсов на рис. 1 приведены компании ReTargeter, Soloway, «Каванга», eTargeting и AdFox.

Ярким представителем этой группы является компания ReTargeter, которая предоставляет несколько видов решений в области поведенческого ретаргетинга. В дополнение к ретаргетингу, базирующемуся на сайте (site-based retargeting), который позволяет брендам предоставлять рекламу посетителям, уже бывшим на сайте, ReTargeter предлагает другие формы ретаргетинга, включая поисковый ретаргетинг (дает брендам возможность показывать рекламу, основываясь на поисковых профилях интернет-пользователя) и CRM-ретаргетинг (позволяет брендам показывать рекламу людям, о которых известны только их контактные данные, например e-mail или адрес обычной почты).

Партнерские программы

Партнерские программы (affiliates) — это соглашение между двумя сайтами, при котором одна сторона (аффилиат/партнер) передает информацию или рекламу для генерирования трафика на сайт другой стороны. В свою очередь, аффилиат получает процент с продаж или иное вознаграждение по результатам генерирования трафика.

В качестве примера на рис. 1 приведены такие ресурсы, как Ozon.ru и Mamba.

Ярким примером партнерской системы является сервис знакомств «Мамба». Он предлагает всем, кто обладает интернет-ресурсом, создать собственный (партнерский) сервис знакомств. «Мамба» обеспечивает партнеров готовой инфраструктурой и берет на себя всю техническую поддержку, помогая партнерам быстро создать собственный сервис знакомств на их домене, с оригинальным дизайном и уже подключенной базой пользователей. Партнерам не нужно вкладывать в разработку, содержание, хостинг, оборудование, модерацию и поддержку проекта — всё это берет на себя «Мамба». Кроме дохода с ряда платных услуг для пользователей, партнеры могут зарабатывать с продажи рекламы на проекте.

Поставщики данных

Data Suppliers/Data Exchanges — это организации и сервисы, занятые сбором, обменом и продажей анонимных данных о пользователях Интернета, их потребительском опыте и спросе.

В большинстве случаев идентификация пользователей и синхронизация данных производится по размеченным браузерам (что позволяет таргетировать рекламу анонимно, но с высокой степенью оперативности). Поставщики данных позволяют реализовывать таргетинги, которые улучшают восприятие рекламы, повышают лояльность и конверсию. В качестве примера подобных ресурсов на рис. 1 указаны компании Adriver и Rutarget.

В частности, Rutarget позиционирует себя как «первую в России биржу таргетинговых данных». Рекламным площадкам компания предлагает оптимизации монетизации аудитории за счет поставки данных о том, сколько стоит аудитория данной рекламной площадки, кто в этой аудитории заинтересован и как получить от нее максимальную прибыль.

Рекламным сетям компания предлагает таргетинг как услугу. Предоставляя весь спектр таргетинговых параметров сети клиента (от демографии до социальной активности, от интересов до покупок и потребительских предпочтений), Rutarget повышает таким образом ценность показа в несколько раз. Маркетологам и рекламным агентствам Rutarget предлагает услуги сегментации и построения профилей аудитории, персональный ремаркетинг в медийных рекламных сетях и на RTB-биржах.

Сервисы геочувствительной рекламы

Сервисы геочувствительной рекламы (Geo Sensible Ads) позволяют демонстрировать контент (или предотвращать показ), исходя из автоматически вычисленного или предполагаемого местонахождения пользователя в данный момент в реальном мире. Доставка рекламных сообщений осуществляется на мобильные устройства.

В качестве примера подобных сервисов на рис. 1 представлены сервисы Yandex, Google и AlterGeo.

Сервис AlterGeo работает на основе определения местоположения пользователя, который может указывать данные о себе через веб-интерфейс или с помощью мобильных клиентских приложений. Доступ к сервису за счет мобильной навигации позволяет легко обновлять данные о своем местоположении — достаточно согласиться с публикацией такой информации. AlterGeo предлагает клиентские приложения для различных мобильных платформ. Сервис рассчитан на взаимодействие пользователей между собой на основе информации о местонахождении друзей. Активные поставщики данных, зарегистрированные в AlterGeo, получают бонусы от сервиса за то, что делятся информацией о своих посещениях различных географических мест.

Селлеры мобильной рекламы

Селлеры мобильной рекламы (operators mobile ad sellers) — это системы размещения и управления рекламными сообщениями на мобильных сайтах.

В качестве примера на рис. 1 указаны такие компании, как Mobico, Megalabs и OutThere.

Селлеры мобильной рекламы работают в сотрудничестве с операторами сотовой связи. Например, в 2010 году рекламная компания Out There Media и «ВымпелКом» запустили программу, позволяющую абонентам «Билайна» оформить подписку на интересные им рекламные объявления в обмен на пополнение счета абонента. Счет абонентов «ВымпелКома», которые принимали участие в программе, пополнялся раз в месяц из расчета 20 копеек за каждое полученное рекламное сообщение.

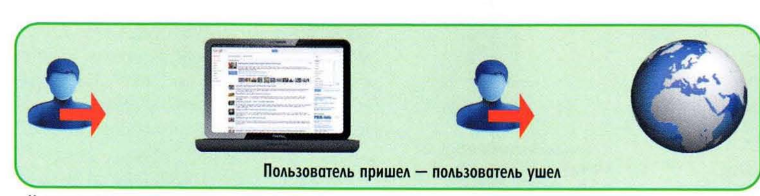
Мобильные сети/медиа

Мобильные сети/медиа (Mobile networks/ media) — это компании-агрегаторы, которые осуществляют сбор и размещение рекламы клиентов на сайтах своей сети. Мобильные рекламные сети позволяют рекламодателям публиковать текстовые, графические или анимационные рекламные объявления на мобильных веб-сайтах и в приложениях. Мобильные рекламные сети объединяют именно мобильные версии сайтов и рекламные места в мобильных приложениях.

В качестве примера на рис. 1 приведены такие компании, как AdMob, Begun, Yandex, @mail.ru, AdWired, Inmobi и Sup Media.

В частности, AdMob — это рекламная сеть/ платформа для мобильных устройств, ориентированная на рекламодателей, издателей, агентства и разработчиков приложений. Объявления AdMob отображаются в контекстно-медийной сети и рассчитаны на категорию «для семейного просмотра».

Мобильные рекламные сети развиваются в последнее время очень динамично. Например, мобильная рекламная сеть InMobi зафиксировала в 2011 году увеличение количества показов мобильных объявлений на 251% за счет роста рынка рекламы в приложениях и широкого использования планшетных устройств. Количество показов рекламы на смартфонах, по сравнению с прошлым годом, выросло в мире в целом на 488%, а на планшетных устройствах — на 711%, до 11,2 млрд показов. InMobi обеспечивает около 77,6 млрд показов мобиль-



Ничего не меняется



Увеличивается посещаемость

Рис. 2. Принцип работы сервиса ReadMe.ru

ной рекламы ежемесячно. Ее сеть охватывает 485 млн пользователей в 165 странах мира.

Сервисы умножения аудитории

Сервисы умножения аудитории (audience development) — это компании — посредники между продавцами и покупателями рекламы, которые собирают в единую сеть сайты участников и осуществляют взаимное продвижение, а также используют часть площадей для размещения рекламы третьих лиц. Например, по такому принципу работает ресурс ReadMe.ru. Это система-агрегатор информационных RSS-потоков с последующей трансляцией новостей и материалов с интернет-ресурса партнера в информеры.

Информеры представляют собой информационные таблички, в ячейках которых показываются новости и материалы с интернет-ресурсов партнеров — участников сервиса. ReadMe.ru — это трафикообменная сеть, позволяющая увеличить посещаемость сайтов — ее участников.

Входящие в систему сайты устанавливают информеры, которые содержат заголовки и/или анонсирующие картинки новостей других партнерских сайтов. Ссылка с информера ведет либо на страницу ReadMe.ru с более подробным описанием новости, либо сразу на сайт — источник новости. За каждый клик по информеру, установленному на сайте, ReadMe возвращает этому ресурсу посетителя с другой площадки-партнера (рис. 2). В системе участвуют несколько тысяч партнеров самой разной тематики.

Медиабаинговые платформы

Суть медиабаинга заключается в выкупе у издателей по оптовым ценам рекламных площадей и последующей их продаже, но не конечным рекламодателям, а рекламным агентствам.

Баинговые объединения осуществляют закупку рекламы на организационном и технологическом уровнях. Крупным рекламным интернет-площадкам невыгодно работать с большим количеством мелких рекламодателей. А последним, в свою очередь, неудобно заключать много договоров с разными рекламными площадками в случае комплексной рекламной кампании. Эту проблему решают медиабаинговые агентства, которые выкупают оптом показы площадок и перепродают их мелким заказчикам.

В качестве примера таких сервисов на рис. 1 приведены компании OPERA, VivaKi и Media net.

VivaKi Media Exchange — это технологическая баинговая платформа, на которой работают агентства, входящие в группу VivaKi. VivaKi Media Exchange предлагает агентствам группы технологические решения, призванные оптимизировать эффективность размещения рекламы. На глобальном уровне сеть VivaKi Media Exchange оперирует на нескольких рынках, в числе которых Россия, Индия и Китай. Агентства, входящие в группу VivaKi Россия, помимо медиабаинга оказывают своим клиентам услуги по медиапланированию, медиаконсалтингу, исследованиям СМИ и пр.

OPERA — это бренд, объединяющий ресурсы медиабаинга агентств Optimum Media Украина и Media Direction Украина. Агентство MediaNet было создано в 2006 году, входит в компанию GroupM. Сфера деятельности компании — баинг в Интернете.

Медиаселлеры

Медиаселлеры (media sellers), или сейлзхаузы, — компании, специализирующиеся на продаже рекламных площадей и, как правило, имеющие эксклюзивное право на продажу услуг медиа. Медиаселлер может выступать агентом медиа по размещению рекламы, отвечая за вопросы по управлению размещением рекламы, предлагать рекламодателям особые условия размещения, в том числе пакетные предложения.

К медиаселлерам можно отнести такие компании, как GAZPROM-MEDIA DIGITAL, Interpool, IMHO VI. В частности, IMHO VI — это специализированное агентство по продаже рекламных площадей в Интернете, входит в холдинг «Видео Интернешнл». IMHO VI на эксклюзивных правах реализует рекламные возможности ведущих сайтов, включая Yandex.ru, Kommersant.ru, РИА «Новости», Vesti.ru, Newsru.com, Afisha.ru, Auto.ru, Yahoo.com, Vkontakte.ru, LiveInternet, Men's Health, Газета.ру, РБК, радиостанцию «Эхо Москвы» и др.

Реклама с оплатой за заявки

Реклама с оплатой за заявки (Lead generation) — это рекламная услуга по сбору информации о потенциальных потребителях (контакты, демографические и поведенческие характеристики) с целью создания базы данных для прямых продаж. Пользователь добровольно сообщает данные о себе и дает согласие на то, чтобы с ним связался рекламодатель.

Из компаний данной категории, представленных на российском рынке, следует отметить TradeDoubler, Myragon, Advaction и Leads3.com.

Некоторые системы, например Leads3.com, предлагают партнерские схемы. Допустим, владелец сайта хочет зарабатывать на кредитных заявках (лидах). Для этого он ставит на свой сайт баннер, отправляющий посетителей на специально подготовленную страницу, где они заполняют анкету на кредит. Далее эта анкета (лид) передается в систему компании Leads3.com, где лид проверяется и продается, а владелец сайта-партнера получает комиссию.

Реклама с оплатой за результат

Реклама с оплатой за результат (performance) — это сервисы интерактивной рекламы, предлагающие оплату по факту осуществления сделки привлеченным этой рекламой клиентом.

Участие в программе аффилированного маркетинга с оплатой за результат гарантирует высокую окупаемость инвестиций в маркетинг для рекламодателей, так как комиссионные выплачиваются площадкам только за фактические продажи. При этом для площадок повышаются риски снижения доходов в случае низкого спроса на продвигаемый продукт.

Из компаний данной категории, представленных на российском рынке, следует отметить TradeDoubler, Soloway, Wikimart, Admitad и «МиксМаркет». В частности, компания TradeDoubler входит одновременно в категории «Оплата за заявки» и «Оплата за результат». Помимо маркетинга с оплатой за результат (cost-per-acquisition), она применяет принцип поощрения аффилиатов за результаты конкретных действий, направленных на повышение результативности рекламы и окупаемости инвестиций в маркетинг. Используются такие модели, как оплата за генерацию полезных действий (cost-per-lead), оплата за загрузку с интернет-ресурса (cost-per-download) и оплата за покупки по телефону (cost-per-call).

Сервисы веб-аналитики

Сервисы веб-аналитики — это системы сбора и анализа онлайн-данных о посещаемости сайта, источниках посетителей и прочих технологических характеристики интернет-аудитории. Они

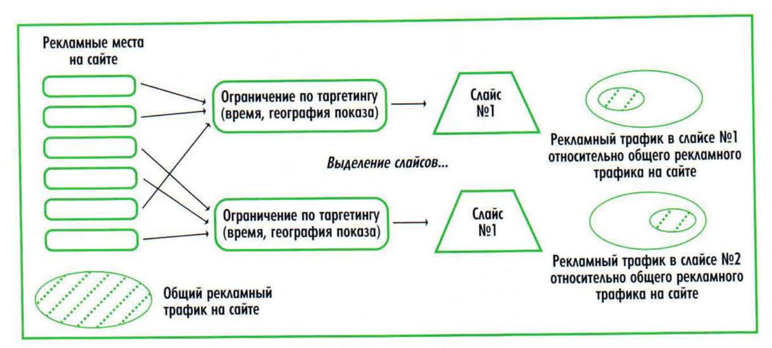


Рис. 3. Схема работы AdRiver

позволяют проводить анализ и сравнение трафика, привлекаемого рекламодателем на свой сайт.

К ресурсам такого типа, хорошо известным в России, следует отнести Google Analytics, «Яндекс.Метрику» и LiveInternet. Google Analytics — это бесплатный сервис для анализа статистики посетителей веб-сайтов, который позволяет анализировать продажи и конверсии, а также предоставляет данные о действиях пользователей на сайте и о том, как они перешли на него. Сервис интегрирован с Google AdWords. Пользователи видят группы объявлений и отдачу от ключевых слов в отчетах. Также доступны дополнительные возможности, включая разделение посетителей на группы. Пользователи сервиса могут определить цели и последовательность переходов. Целью может являться страница завершения продаж, показ определенных страниц или загрузка файлов. Используя данный инструмент, маркетологи могут определять, какая из рекламных кампаний является успешной, и находить новые источники целевой аудитории.

Ad-серверы

Ad-сервер (ad server) — сетевой сервис, который хранит, поддерживает и обслуживает (загружает) рекламные баннеры на одном или нескольких веб-сайтах. Ad-серверы отслеживают и выдают статистику о коммуникации посетителей сайта с размещаемыми рекламными объявлениями. Принцип работы ad-сервера был рассмотрен в первой части статьи.

В качестве примера подобных систем на рис. 1 представлены AdFox, AdRiver и DoubleClick.

Интерфейсы закупок для агентств

В качестве примера компании, относящейся к категории «Интерфейсы закупок для агентств» (agency trading desks), на рис. 1 представлена фирма Totalmedia, созданная в 2005 году. Она оказывает услуги разным участникам рынка интерактивной рекламы: медиаплощадкам, рекламодателям, клиентским, селлинговым и баинговым агентствам. Totalmedia выступает как интегратор технологий цифровой рекламы. Компания оказывает услуги управления и максимизации цифровой рекламы, оптимизации и направления рекламных кампаний. Предоставляет сервис по интеграции систем контроля и управления доходами для стратегического планирования и реализации проектов с получением максимальной прибыли. Компания является официальным представителем DoubleClick в ряде стран мира, в том числе в России.

SSP/Рекламные биржи

Рекламные биржи и SSP (ad exchanges/sell side platforms) — компьютерные системы, которые поддерживают аукционную покупку рекламных мест в различных рекламных сетях. Работа рекламных бирж и SSP была подробно описана в первой части статьи. Здесь лишь отметим, что на российском рынке присутствуют системы от Google, AdFox, Begun, OpenX и Between.

DSP

DSP (demand side platforms) — брокеры, которые взаимодействуют одновременно с издателями и рекламодателями и определяют оптимальную цену для каждого показа.

Принцип работы DSP был подробно описан в первой части статьи. Здесь лишь отметим, что на российском рынке присутствуют системы от Soloway, MyThings, Begun, InviteMedia, Hubrus и DataMind.

Платформы управления данными

Платформы управления данными (data management platforms) — это брокеры, снабжающие в реальном времени всю цепочку участников торгов данными для таргетирования рекламы. Они осуществляют технологическую дистрибьюцию данных и ведут взаиморасчеты.

Сейчас в России бизнес по поставке данных для таргетирования рекламы находится в стадии формирования, и одним из первых к данной категории можно отнести AdRiver — универсальную систему управления рекламой. Согласно рис. 1, она попадает сразу в несколько категорий: DMP, «Поставщики данных/рекламные биржи», а также ad-серверы.

AdRiver — это комплекс программного обеспечения, который может показывать любые виды рекламных материалов в Интернете и собирать статистику по проведению рекламных кампаний. Он обеспечивает более 2 млрд показов рекламных модулей ежедневно. AdRiver образует баннерное пространство из агентств и владельцев сайтов. Принцип работы системы AdRiver выглядит следующим образом (рис. 3). Издатель размещает на своем сайте код вызова баннера. Когда на сайт заходит посетитель, браузер отправляет запрос системе на показ баннера. Все баннеры находятся в рекламных кампаниях. AdRiver выбирает подходящую рекламную кампанию с помощью так называемых слайсов. Слайсы являются связующим звеном между рекламными местами сайта, с которых они выделены, и рекламными кампаниями, на которые они передаются. Слайс можно сравнить с договором на использование рекламных мест, где определено, какой рекламной кампании разрешается показывать свои баннеры в том или ином месте такого-то сайта. Выбор слайса однозначно определяет выбор рекламной кампании. Таким образом, слайс — это способ передачи конкретной части трафика. Слайс содержит такие параметры, как описание рекламного места, тип баннера, тематическая зона сайта, зона страницы, номер баннера на странице, время суток для показа баннера или таргетинг по географии. С одного рекламного места может быть выделено несколько слайсов.

После того как система получает информацию о рекламном месте и сведения о посетителе, она перебирает все включенные слайсы, соответствующие этому рекламному месту, и находит наиболее приоритетный. Далее система пытается подобрать в этой рекламной кампании подходящий баннер. Обнаруженный баннер показывается посетителю сайта. Если баннер в рекламной кампании не найден, то система выбирает другой слайс. Когда подходящие слайсы заканчиваются, система обращается к кампании по умолчанию.

Заключение

Предложенная экосистема интерактивной рекламы в России не претендует на академичность и до конца не отражает всех тонкостей и особенностей рынка в силу того, что вся отрасль переживает период бурного роста и развития. Тем не менее экосистема дает общую картину и репрезентует ключевые сегменты и инструментарий.

Рекламодателям экосистема позволяет увидеть существующие альтернативные сценарии получения услуг рынка интерактивной рекламы и принять решение об оптимальном сценарии начала работы с рынком.

Профессиональным игрокам экосистема позволяет увидеть потенциальных партнеров, новые ниши для роста бизнеса и оценить конкурентную ситуацию.

Молодым специалистам в сфере интерактивного маркетинга, выбирающим сферу приложения сил, экосистема предоставляет выбор компаний, в которые можно обратиться для более глубокого изучения предмета.

Сергей Пахомов

Встречаем процессор AMD Trinity для настольных ПК

В мае компания AMD представила мобильные процессоры семейства Trinity, а октябрь ознаменовался выходом процессоров AMD Trinity для настольных ПК. В этой статье мы подробно рассмотрим результаты тестирования нового топового десктопного процессора AMD A10-5800K семейства Trinity и сравним его с процессором Intel Core i7-3770K.

Общие сведения

Процессоры семейства AMD Trinity представляют собой очередной виток в развитии рынка гибридных процессоров AMD, называемых APU (Accelerated Processing Unit).

Напомним, что APU — это реализация процессоров AMD с интегрированным графическим ядром. Первые гибридные процессоры APU были представлены в 2011 году, когда компания AMD выпустила процессоры Brazos серий E и C, ориентированные на рынок бюджетных ноутбуков. Позднее были анонсированы гибридные процессоры с кодовым наименованием Llano, предназначенные для рынка настольных ПК и производительных ноутбуков.

Гибридные процессоры AMD Trinity ориентированы на тот же сегмент рынка, что и процессоры Llano, а потому можно сказать, что APU Trinity пришли на смену APU Llano.

Конструктивно процессоры AMD Trinity, так же как и процессоры Llano, имеют два или четыре вычислительных ядра x86 и графическое ядро (рис. 1). Однако и сами вычислительные ядра процессора Trinity, и его графическое ядро существенно отличаются от того, что имеется в Llano.

Если процессоры Llano включали вычислительные ядра с микроархитектурой Phenom II (кодовое наименование Stars), то основу процессоров Trinity составляют вычислительные ядра с микроархитектурой Piledriver, которая является улучшенным вариантом микроархитектуры Bulldozer.

Графическое ядро процессоров семейства Trinity имеет кодовое наименование Northern Islands и содержит 384 вычислительных ядра. Графическое ядро Trinity основано на суперскалярной архитектуре VLIW4 (в процессорах Llano графическое ядро имело архитектуру VLIW5).

Кроме того, если процессоры семейства Llano для настольных ПК имеют разъем Socket FM1, то новые процессоры Trinity оснащены разъемом Socket FM2 (904 контакта). Хотя внешне разъемы практически одинаковые, новые процессоры по разъему несовместимы со старыми, соответственно и старые процессоры в новый разъем установить нельзя.

APU Trinity, так же как и Llano, производится по 32-нм техпроцессу SOI на мощностях Global Foundries с использованием транзисторов с high-k-диэлектриками и металлическим затвором. Он содержит 1,3 млрд транзисторов, что немного больше, чем в APU Llano. Площадь кристалла APU Trinity тоже побольше и составляет 246 мм^2 (площадь кристалла процессора Llano — 228 мм^2).

Все APU Trinity имеют интегрированный контроллер PCI Express 2.0 на 20 линий, причем 16 линий PCI Express 2.0 — это линии общего назначения (PEG/GPP), которые служат для организации слотов для дискретных графических карт или других карт расширения, а еще четыре линии PCI Express 2.0 (только GPP) имеют ограничение — они не могут применяться для создания слота для дискретной видеокарты и могут использоваться только для интегрированных контроллеров и создания слотов для карт расширения. Кроме того, в процессор Trinity интегрированы двухканальный контроллер памяти с поддержкой модулей до DDR3-1866 и кэш L2 размером из расчета по 1 Мбайт на каждое ядро (L3-кэш отсутствует).

Кроме того, все процессоры Trinity поддерживают технологию динамического разгона новой версии Turbo Core 3.0, которая немного отличается от той, что использовалась ранее. Различие между ними состоит в том, что в Turbo Core 3.0 компания AMD реализовала автоматическое повышение частоты каждого из ядер на различные значения. То есть каждое ядро, в зависимости от нагрузки, может повышать свою частоту независимо от других ядер, если при этом общее энергопотребление не выходит за рамки TDP. Кроме того, теперь эта технология динамически меняет частоту не только вычислительных ядер, но и графического ядра.

Еще одно различие между Llano и Trinity заключается в том, что в Llano использовалась шина HyperTransport и Fusion Control Link для взаимодействия графического ядра с памятью. В новых процессорах Trinity эти шины заменяет объединенный северный мост под названием Unified NorthBridge. В данном случае это первая реализация Unified NorthBridge от AMD в процессорах для настольных ПК, а не для серверов. Данный компонент связывает остальные модули с памятью и подсистемой ввода-вывода. Он предназначен для обслуживания различных функциональных

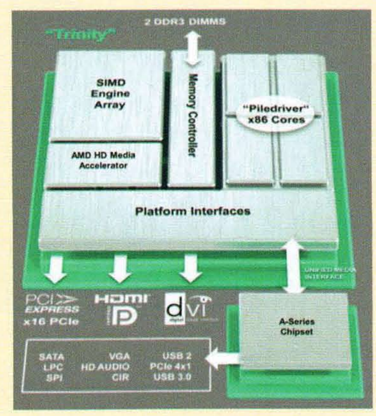


Рис. 1. Структурная схема процессора AMD Trinity

блоков, каждый из которых делает особые запросы со специфическими параметрами. Так, модули центрального процессора отправляют незначительное количество запросов по шине UNB, но при этом они имеют высокий приоритет, поскольку дополнительная задержка может серьезно повлиять на производительность. При этом графическое ядро активно использует память для обработки поступающей информации, но скорость обработки в этом случае не так важна. Шина UNB построена таким образом, чтобы оптимизировать и направлять запросы для оптимального применения всеми модулями процессора. Немаловажная роль отведена UNB в операциях снижения мощности и изменения частоты памяти в зависимости от нагрузки, чтобы обеспечить оптимальное энергопотребление для каждого рабочего модуля.

Как и предшествующие APU, процессоры Trinity содержат по два 64-битных контроллера DDR3-памяти, поддерживающих модули памяти вплоть до DDR3-1866. Максимальный объем поддерживаемой памяти для десктопных процессоров Trinity составляет 64 Гбайт.

Ядро Piledriver

После краткого знакомства с семейством APU Triniry рассмотрим более детально микроархитектуру вычислительного ядра Piledriver.

Как уже отмечалось, Piledriver — это улучшенный вариант процессорной микроархитектуры Bulldozer. Напомним, что ядро в микроархитектуре AMD Bulldozer и процессорные ядра в других микроархитектурах — это не одно и то же. Дело в том, что процессоры AMD на базе микроархитектуры AMD Bulldozer либо Piledriver предусматривают модульную архитектуру. Каждый модуль сам по себе (в терминологии компании AMD) является двухъядерным. К примеру, в четырехъядерном процессоре Triniry содержатся два двухъядерных модуля (рис. 2).

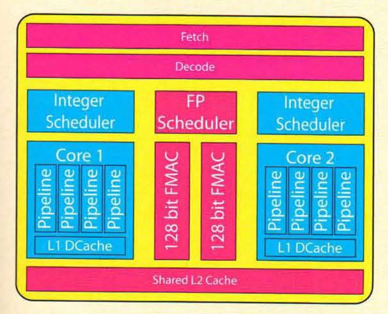


Рис. 2. Блок-схема двухъядерного модуля в процессорной микроархитектуре AMD Bulldozer/Piledriver

Однако то, что компания в данном случае называет ядром, на самом деле до настоящего процессорного ядра не дотягивает. Модуль, в котором расположены два ядра, вполне можно было бы назвать ядром, а сами ядра — вычислительными целочисленными кластерами. То есть, на наш взгляд, более корректно говорить не о модуле с двумя ядрами, а о ядре с двумя вычислительными кластерами.

Дело в том, что в каждом двухъядерном модуле AMD часть ресурсов выполнена разделяемой между обоими ядрами. Так, предпроцессор вместе с кэшем инструкций L1I разделяется между обоими ядрами, как и кэш L2. Особенностью модуля AMD также является то обстоятельство, что сами по себе ядра имеют лишь целочисленные исполнительные конвейеры, а для работы с вещественными данными используют разделяемый FP-кластер. То есть получается, что модуль в микроархитектуре AMD Bulldozer/Piledriver является как бы полутораядерным, но никак не двухъядерным. Вообще, по эффективности двухпоточной обработки данных модуль в микроархитектуре AMD Bulldozer/Piledriver превосходит одно процессорное ядро Intel с технологией Hyper-Threading, но уступает двум полноценным ядрам.

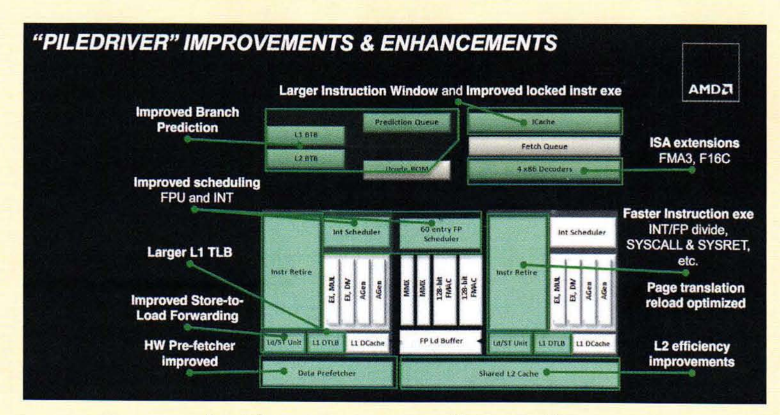


Рис. 3. Сравнение микроархитектур Piledriver и Bulldozer

Теперь более подробно рассмотрим особенности вычислительного модуля процессора в микроархитектуре AMD Bulldozer/Piledriver.

Процесс выборки инструкций из кэша I-cache, их декодирования и продвижения к исполнительным блокам реализован на уровне всего процессорного модуля, то есть является разделяемым для двух вычислительных ядер.

Для микроархитектур AMD Bulldozer/Piledriver размер кэша инструкций L1I составляет 64 Кбайт, причем сам кэш является двухканальным.

Выборка инструкций из кэша L1I производится на спекулятивной основе и с использованием блока предсказания ветвлений (Branch Predictors).

В микроархитектуре AMD Bulldozer/Piledriver блок предсказания ветвлений и переходов (Branch Predictors), как и другие элементы предпроцессора, является разделяемым между двумя ядрами процессорного модуля и отделен от модуля выбора инструкций (Instruction Fetch Unit) двумя буферами очередей предсказанных относительных указателей инструкций (Relative Instruction Pointers, RIP) — по одному RIP Queues на каждое ядро. Блок предсказания ветвлений и переходов может осуществлять упреждающие предсказания относительных указателей инструкций до тех пор, пока буферы очередей (RIP Queues) не заполнятся. Буфер ассоциативной трансляции использует его для доступа в L1I и ITLB. Напомним, что буфер ассоциативной трансляции (Translation Lookaside Buffer, TLB) выполняет трансляцию виртуальных адресов страниц памяти в физические. В микроархитектуре AMD Bulldozer применяется двухуровневая иерархия TLB-кэшей инструкций.

В микроархитектуре AMD Bulldozer ITLB-кэш первого уровня (L1) рассчитан на 72 записи, причем поддерживаются записи для различных страниц памяти (Small Page, Large Page). TLB-буфер второго уровня рассчитан на 512 записей, причем поддерживаются записи только для страниц памяти размером 4K (Small Page). Отметим, что кэш L1 ITLB является полностью ассоциативным, а кэш L2 ITLB — 4-канальным.

Что касается микроархитектуры AMD Piledriver, то данных относительно размеров TLB-кэшей первого и второго уровней у нас нет. Компания AMD лишь отмечает, что в новой микроархитектуре Piledriver улучшено предсказание ветвлений и переходов и используются TLB-кэши, рассчитанные на большее количество записей, нежели в микроархитектуре Bulldozer.

Напомним, что инструкции x86 имеют переменную длину, причем информация о длине инструкций сохраняется в специальных полях в кэше инструкций L1I. Загрузка инструкций переменной длины x86 из кэша L1I происходит блоками определенной длины, из которых в дальнейшем выделяются инструкции, подвергаемые декодированию.

В микроархитектуре Bulldozer длина блока выборки составляет 32 байта (256 бит), что согласуется с возможностями декодера. О длине блока выборки в микроархитектуре Piledriver данных нет, но известно, что длина блока выборки стала больше (рис. 3)

Выбранные блоками x86-инструкции поступают в буфер IBB (Instruction Byte Buffer). Собственно, таких IBB-буферов два — по одному на каждое ядро процессорного модуля.

После выборки инструкций x86 из кэша L1I наступает этап их декодирования (трансляции) в машинные команды. В терминологии AMD декодированные инструкции фиксированной длины называются макрооперациями (Macro-operations, Mops). Макрооперации могут включать одновременно как арифметические операции, так и операции с памятью. Такие макрооперации иногда называют сложными (complex ops, cops). Кроме макроопераций, которые содержат одновременно несколько действий, в микроархитектуре AMD рассматриваются микрооперации (uops). Разница между Mops и uops заключается в том, что uops может содержать только одну элементарную операцию (арифметическую операцию, операцию чтения или записи), а Mops

содержит комбинацию нескольких элементарных операций.

В микроархитектуре AMD Bulldozer все x86-инструкции делятся на простые и сложные. Простые инструкции при декодировании транслируются в одну или две макрооперации (Mops), а сложные инструкции транслируются в более чем две макрооперации.

При декодировании простые инструкции отсылаются в аппаратный декодер, построенный на логических схемах и называемый DirectPath, а сложные — в микропрограммный (Microcode Engine) декодер, называемый VectorPath. Этот декодер представляет собой своеобразный программный процессор. Он содержит программный код, хранящийся в MIS (Microcode Instruction Sequencer), на основе которого воспроизводится последовательность макроопераций.

Аппаратный декодер DirectPath является четырехканальным и может декодировать за один такт четыре x86-инструкции, но так, чтобы скорость декодирования не превышала 4 Mops за такт.

При декодировании сложных инструкций с использованием декодера VectorPath работа декодера DirectPath блокируется, то есть сложные инструкции не могут декодироваться одновременно с простыми.

Макрооперации, полученные в результате декодирования инструкций, поступают в буфер Dispatch Group Buffers, где они объединяются в группы по 4 Mops.

После декодирования команды поступают в блок внеочередного выполнения команд (Out-of-Order). Первоначально происходит переименование и распределение дополнительных регистров процессора, которые не определены архитектурой набора команд. Переименование регистров позволяет добиться исполнения команд вне очереди. На следующем этапе осуществляется переупорядочение декодированных инструкций не в порядке их поступления (Out-of-Order) с тем, чтобы впоследствии можно было реализовать их более эффективное выполнение на исполнительных блоках.

Существует два подхода к организации внеочередного выполнения команд: с использованием буфера переупорядочения (ReOrder Buffer, ROB) и с применением физических регистровых файлов (Physical Register File, PRF).

При использовании ROB-буфера каждая декодированная инструкция имеет копию операнда или операндов, которые ей требуются. В случае применения физических регистровых файлов все операнды сохраняются именно в PRF. Это позволяет самим декодированным инструкциям сохранять лишь указатели на операнды, но не сами операнды. С одной стороны, такой подход позволяет снизить энергопотребление процессора, поскольку перемещение по конвейеру микроопераций вместе с их операндами требует существенных затрат энергопотребления, а с другой — использование физического регистрового файла позволяет сэкономить место на кристалле.

В микроархитектурах AMD Bulldozer/Piledriver для сохранения операндов применяются как раз физические регистровые файлы. Первоначально из буфера Dispatch Group Buffers группы по 4 Mops поступают в блок очереди отставки команд (Retirement Queue), где они переупорядочиваются. В микроархитектуре AMD Bulldozer блок очереди отставки команд рассчитан на 128 записей, а вот размер этого блока в микроархитектуре Piledriver не уточняется.

При этом все Mops содержат лишь указатели на операнды, которые сохраняются в PRF-файлах. В микроархитетуре AMD Bulldozer для целочисленных операций и операций для работы с памятью используется физический регистровый файл на 96 записей, который содержит все переименованные регистры. Для всех FP- и SIMD-макроопераций применяется отдельный регистровый файл на 160 записей. Опять же размеры регистровых файлов в микроархитектуре Piledriver не уточняются — отмечается лишь, что блок очереди отставки команд (Retirement Queue) в микроархитектуре Piledriver улучшен.

Напомним, что вычислительный кластер для работы с FP-данными является разделяемым между двумя ядрами. Соответственно как только в блоке очереди отставки операций (Retirement Queue) какого-либо ядра процессора встречается FP- или SIMD-макрооперация, она посылается на вычислительный FP-кластер, однако статус отставки этой операции отслеживается в целочисленном ядре в блоке Retirement Queue.

После того как все макрооперации переименованы, они направляются на планировщик инструкций (Scheduler). В целочисленном ядре планировщик инструкций является унифицированным, поскольку используется как для арифметических операций для работы с целочисленными данными, так и для операций с памятью. В разделяемом FP-кластере применяется свой планировщик инструкций на 60 записей. В планировщике макрооперации сохраняются до тех пор, пока для их исполнения не будут готовы все необходимые данные. Компания AMD отмечает, что и планировщик целочисленного ядра, и планировщик FP-кластера в микроархитектуре Piledriver стали лучше, но в чем заключается улучшение — не уточняется. Известно, что и размер планировщика FP-кластера не изменился — он рассчитан на 60 записей. А вот относительно размера планировщика целочисленного ядра в микроархитектуре Piledriver ясности нет. В микроархитектуре Bulldozer этот планировщик рассчитан на 40 записей.

После того как все макрооперации прошли диспетчеризацию и переупорядочение в соответствующих планировщиках, они могут быть выполнены в соответствующих исполнительных устройствах. Сами исполнительные устройства в микроархитектуре Piledriver изменений не претерпели.

Блок операций с целыми числами состоит из четырех функциональных устройств: двух устройств для работы с адресами памяти (AGU0 и AGU1) и двух устройств для выполнения арифметических операций (ALU0 и ALU1). По мере готовности данных планировщик может запускать на исполнение из каждой очереди одну целочисленную операцию в устройство ALU и одну адресную операцию в устройство AGU. Количество одновременных обращений к памяти не должно превышать двух.

Разделяемый FP-кластер содержит четыре исполнительных устройства. Причем все исполнительные устройства являются 128-битными. Это особенно важно отметить с учетом того обстоятельства, что процессоры на базе микроархитектуры AMD Bulldozer/Piledriver поддерживают выполнение 256-битных AVX-инструкций. Каждая AVX-инструкция декодируется как два 128-битных Mops.

Как уже отмечалось, для работы с памятью (операции чтения и записи) в микроархитектуре AMD Bulldozer предусмотрено по два исполнительных устройства AGU в каждом ядре процессорного модуля. Каждое устройство AGU связано с буфером загрузки (Load queue) и буфером записи (Store queue), которые, в свою очередь, связаны уже с кэшем данных L1D.

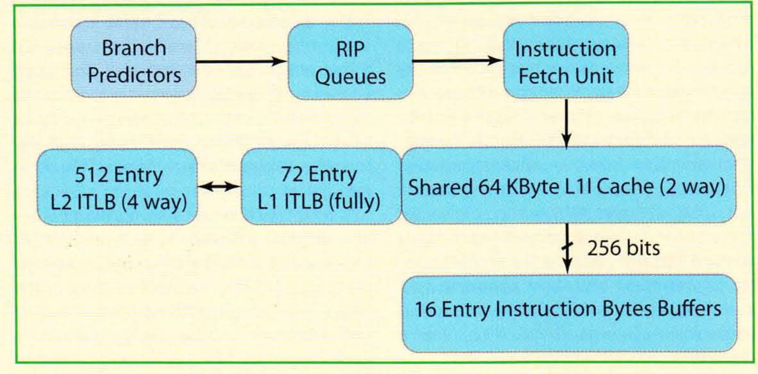


Рис. 4. Структурная схема двухъядерного модуля Piledriver

В микроархитектуре AMD Bulldozer для трансляции логических адресов памяти в физические используется кэш L1 DTLB, рассчитанный на 32 записи. В случае промаха в кэше L1 DTLB данные запрашиваются в кэше L2 DTLB, который уже рассчитан на 1024 записи. В случае микроархитектуры Piledriver работает такая же схема, однако размеры кэшей L1 DTLB и L2 DTLB не уточняются.

Теоретически кэш L1D может за один такт выдавать два 128-битных значения (операции Load) и записывать (операции Store) одно 128-битное значение, то есть имеет пропускную способность 48 байт за такт. Однако наличие лишь двух AGU не позволяет осуществлять три одновременных обращения к кэшу L1D.

Подробная структурная схема двухъядерного модуля Piledriver приведена на рис. 4.

Одним из нововведений микроархитектуры Piledriver стало обновление архитектуры набора команд (ISA) новыми инструкциями: FMA3 и F16C в дополнение к AVX, AVX 1.1 и AES.

Графическое ядро в APU Trinity

В APU Trinity используется графическое ядро на основе архитектуры Cayman, которое, как уже отмечалось, имеет кодовое название Northern Islands. Если кратко, то это графическое ядро основано на дизайне VLIW4 и для старших моделей процессоров содержит шесть

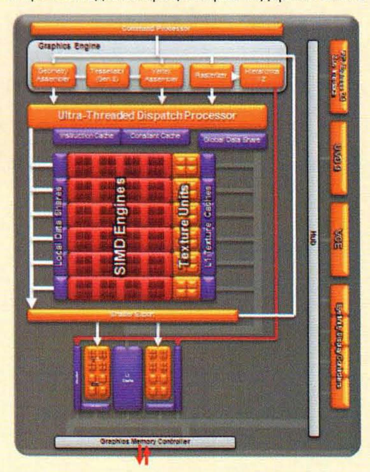


Рис. 5. Структурная схема графического процессора Northern Islands

SIMD-движков, в каждом из которых имеется по 16 VLIW4-блоков (Stream Processing Untits, SPU), то есть в сумме получаем 384 вычислительных потоковых ядра.

Кроме потоковых процессоров, графический процессор Northern Islands включает 24 текстурных блока (по четыре TMU на каждый SIMD) и восемь блоков ROP (рис. 5).

Напомним, что архитектура Cayman используется в графических процессорах AMD Radeon HD 6900, которые были анонсированы компанией в 2011 году. Тут важно акцентировать внимание на том обстоятельстве, что Northern Islands — это не новая архитектура Graphics Core Next (GCN), которая лежит в основе графического процессора AMD Radeon HD 7970, а архитектура предыдущего поколения.

Вкратце напомним, что подразумевается под архитектурой VLIW4.

Одним из революционных моментов в архитектуре графических процессоров стал в свое время переход на унифицированные шейдерные процессоры. Компания ATI, которая теперь принадлежит AMD, осуществила этот переход в процессорах ATI Radeon HD серии 2000.

Важно также, что унифицированные шейдерные процессоры представляли собой суперскалярные процессоры общего назначения для обработки данных с плавающей запятой. Напомним, что традиционно в процессорах задействуются два типа математики: векторная и скалярная.

До появления графического процессора ATI Radeon HD серии 2000 на базе новой архитектуры унифицированных шейдерных процессоров векторная архитектура являлась в какой-то мере традиционной для графических процессоров, то есть в графических процессорах предыдущего поколения применялась векторная архитектура исполнительных блоков.

В графических процессорах ATI Radeon HD серии 2000 отказались от традиционной векторной архитектуры исполнительных блоков и перешли к суперскалярной архитектуре на базе суперскалярных потоковых процессоров (Stream Processing Untits, SPU). SPU группируются в блоки, называемые SIMD Engine или SIMD Core.

Говоря об архитектуре графических процессоров на основе скалярных унифицированных шейдерных процессоров, немаловажно отметить, что в них использовался так называемый VLIW-дизайн. Собственно, понятия суперскалярности исполнительных блоков процессора и VLIW-архитектуры тесно взаимосвязаны. Действительно, суперскалярность исполнительных блоков означает, что они могут параллельно выполнять несколько инструкций из одного потока. Однако для того, чтобы такое одновременное выполнение инструкций было возможно, необходимо, чтобы они были независимы друг от друга. В центральных процессорах для того, чтобы было возможно параллельное выполнение инструкций, используются специальные блоки внеочередного выполнения команд (out-of-order), которые переупорядочивают инструкции не в порядке их поступления для того, чтобы выделить из них те инструкции, которые можно выполнять параллельно, тем самым максимально загрузив исполнительные блоки процессора. Однако такое переупорядочение инструкций «на лету» — довольно сложная техническая задача, а блоки предсказания и внеочередного выполнения команд занимают значительную часть кристалла процессора. В графических процессорах стали использовать несколько иной подход, когда переупорядочение инструкций для их параллельного исполнения происходит на этапе компиляции кода. То есть на этапе компиляции выделяются независимые инструкции, которые можно выполнять параллельно, и из этих независимых инструкций формируются длинные составные конструкции, называемые VLIW-инструкциями (Very Long Instruction Word).

В графических процессорах ATI Radeon HD серии 2000 каждый SPU, как уже отмечалось, наделен пятью ALU. Соответственно в одной VLIW-инструкции может быть упаковано до пяти скалярных операций, что соответствует пяти ALU внутри одного SPU. Именно поэтому данная архитектура получила название VLIW5.

В процессорах Radeon HD серии 6000 (кодовое наименование Cayman) также применяется VLIW-архитектура, но SPU этих процессоров содержат всего четыре исполнительных блока.

Дело в том, что внутренние исследования компании AMD показали, что в современных играх при использовании VLIW-архитектуры эффективно применяются в среднем только 3,4 исполнительных блока в SPU, то есть в среднем в одну VLIW-инструкцию удается запаковать 3,4 инструкции. А потому в процессоре Cayman количество исполнительных блоков было снижено до четырех. Соответственно в одной VLIW-инструкции может быть упаковано вплоть до четырех скалярных операций, а сама архитектура процессора стала называться VLIW4.

Все графические процессоры архитектурно устроены таким образом, чтобы обрабатывать одновременно множество потоков инструкций (нитей), количество которых может исчисляться тысячами. Собственно, в этом заключается главная особенность графических процессоров — возможность параллельной обработки огромного множества программных нитей. Однако эффективная обработка таких нитей возможна только в том случае, если все нити графической программы, осуществляя параллельную обработку данных, в целом движутся параллельным курсом по коду программы, причем для всех нитей в конкретный момент времени реализуется одна и та же операция, но с разными данными. Так вот, графические процессоры AMD с VLIW-дизайном устроены таким образом, что каждый мини-процессор (SIMD Engine) может выполнять только одну операцию (инструкцию с одним программным адресом), но с разными операндами. Таким образом, все 16 SPU в блоке SIMD Engine процессора Cayman выполняют одну и ту же инструкцию. Например, это может быть инструкция сложения содержимого двух регистров: она одновременно выполняется всеми SPU блока SIMD Engine, но регистры берутся разные. Собственно, отсюда и название SIMD (Single Instruction, Multiple Data — одна инструкция, множество данных).

Процессор AMD Trinity для настольных ПК

Напомним, что каждый SPU содержит четыре исполнительных блока (ALU), что позволяет каждому SPU одновременно обрабатывать четыре нити инструкций.

Идеальной является ситуация, когда все нити выполняются параллельно (синхронно), то есть во всех нитях исполняется одна и та же инструкция.

Если же в результате ветвления в программе нити расходятся в своем пути исполнения кода, то происходит так называемая сериализация. В этом случае используются не все исполнительные блоки в SIMD Engine, поскольку нити подают на исполнение различные инструкции, а SIMD Engine может исполнять только инструкцию с одним адресом. Естественно, в этом случае производительность снижается. Если происходит сериализация нитей, то, образно говоря, нужные нити подтормаживаются при выполнении до выравнивания всех нитей по номеру инструкции.

Итак, в APU Trinity используется графическое ядро дизайна VLIW4, то есть каждый SPU содержит четыре исполнительных блока (ALU). Все SPU объединены группами по 16 штук в шесть SIMD-движков.

Если говорить о других особенностях графического ядра в APU Trinity, то стоит отметить поддержку всех известных типов полноэкранного сглаживания, в том числе SSAA, EQAA и MLAA. Естественно, графическое ядро поддерживает DirectX 11 и OpenCL 1.1.

Несмотря на то обстоятельство, что графическое ядро в процессоре Trinity основано на архитектуре предыдущего поколения, блок кодирования видео (UVD) был позаимствован у более поздней архитектуры Graphics Core Next (графический процессор AMD Radeon HD 7970).

UVD третьего поколения отличается поддержкой аппаратной обработки формата MPEG-4/DivX, а также возможностью декодирования двух каналов видео в формате Full HD, что используется при декодировании видеоданных в стереоформате.

Кроме того, стоит отметить технологию улучшения качества проигрывания потокового видео — AMD Quick Stream Technology, а также технологию стабилизации видеоизображения в реальном времени AMD Steady Video 2.0.

Технология AMD Steady Video 2.0 предназначена для улучшения видеороликов плохого качества, снятых с рук, без использования штатива и других аналогичных средств для стабилизации изображения.

Графические ядра с поддержкой Steady Video 2.0 способны обрабатывать случайные сдвиги с амплитудой до 32 пикселов в любом направлении, и для этого требуется поддержка специализированных команд, которая теперь есть и в последнем поколении APU.

Модели процессоров

В настоящее время компания AMD представила шесть моделей настольных APU Trinity: серии A10, A8, A6 и A4 (табл. 1). APU серий A10 и A8 являются четырехъядерными (с двумя двухъядерными модулями), и кэш L2 этих APU составляет 4 Мбайт (по 2 Мбайт на каждый двухъядерный модуль).

APU серий A6 и A4 двухъядерные, а их кэш L2 равен 2 Мбайт.

Разница между APU серий A8 и A10 заключается в версии графического ядра. Так, в APU серии A10 используется графическое ядро Radeon HD 7660D, содержащее 384 потоковых ядра (шесть SIMD-движков по 16 SPU в каждом), а в APU серии A8 — графическое ядро Radeon HD 7560D, содержащие 256 потоковых ядер (четыре SIMD-движка).

В топовой модели A10-5800K графическое ядро работает на частоте 800 МГц, а в остальных APOU серий A10 и A8 — на частоте 760 МГц.

В APU серии A6 используется графическое ядро Radeon HD 7540D, содержащие 192 потоковых ядра (три SIMD-движка), а в APU серии A4 — графическое ядро Radeon HD 7480D, содержащие 128 потоковых ядер (два SIMD-движка).

Модели APU с литерой «K» имеют разблокированный коэффициент умножения.

Ну и, естественно, модели APU отличаются друг от друга своей номинальной тактовой частотой и частотой в режиме Turbo Core.

Чипсет AMD A85X FCH

Одновременно с APU семейства Trinity компания AMD представила и новый чипсет A85X FCH, который заменяет собой чипсет AMD A75. Отметим тем не менее, что формально процессоры Trinity совместимы и с чипсетом A75 и тут уж всё зависит от производителя материнской платы.

Однокристальный чипсет AMD A85X имеет встроенный контроллер PCI Express 2.0 (GPP) на четыре линии. Эти линии не могут служить для организации слота PCI Express для дискретной графики, но могут использоваться для интегрированных контроллеров и создания слотов для карт расширения.

Кроме того, чипсет AMD A85X нативно поддерживает шину PCI, а для связи с процессором используется шина UMI (Unified Media Interface) с пропускной способностью 2 Гбайт/с в каждом направлении (в основе этой шины лежат четыре линии PCI Express 2.0).

Чипсет AMD A85X поддерживает восемь портов SATA 6 Гбит/с с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 5 и 10, четыре порта USB 3.0, десять портов USB 2.0 и два порта USB 1.1.

Вообще, если сравнивать чипсеты AMD A85X и A75, то нужно сказать, что различий у них немного. По большому счету, увеличилось лишь количество портов SATA 6 Гбит/с (в чипсете A75 их было шесть), но вряд ли это можно считать преимуществом. Действительно, мощную RAID-систему два дополнительных порта создать не позволят, поскольку узким местом в данном случае станет UMI-шина с пропускной способностью 2 Гбайт/с в одном направлении (16 Гбит/с).

Методика тестирования

Итак, после краткого обзора APU Trinity можно перейти к рассмотрению результатов его тестирования. Напомним, что мы тестировали топовый десктопный процессор A10-5800K.

Тестирование мы разделили на два этапа. На первом этапе оценивалась интегральная производительность APU Trinity при работе с различными пользовательскими приложениями, а на втором — производительность интегрированного графического ядра в играх.

Понятно, что результаты тестирования процессора (время выполнения им тестовых задач) интересны не сами по себе, а в сравнении с чем-либо. Для сравнения мы взяли процессор Intel Core i7-3770K, который традиционно используется нами для получения референсных результатов.

Таблица 1. Процессоры AMD Trinity для настольных ПК

Модель	Количество ядер	Частота CPU, ГГц (макс. /базовая)	Кэш L2, Мбайт	Графическое ядро	Частота GPU, МГц	Количество ядер AMD Radeon	TDP, Вт	Разблокированный множитель CPU	Рекомендованная стоимость, долл.
A10-5800K	4	4,2/3,8	4	Radeon HD 7660D	800	384	100	Да	122
A10-5700	4	4,0/3,4	4	Radeon HD 7660D	760	384	65	Нет	122
A8-5600K	4	3,9/3,6	4	Radeon HD 7560D	760	256	100	Да	101
A8-5500	4	3,7/3,2	4	Radeon HD 7560D	760	256	65	Нет	101
A6-5400K	2	3,8/3,6	2	Radeon HD 7540D	760	192	65	Да	67
A4-5300	2	3,6/3,4	2	Radeon HD 7480D	724	128	65	Нет	53

Понятно, что сопоставлять результаты тестирования процессора AMD A10-5800K с результатами процессора Intel Core i7-3770K не очень корректно, поскольку они находятся в разных ценовых категориях. Так, рекомендованная цена процессора AMD A10-5800K составляет 160 долл., а процессора Intel Core i7-3770K — 332 долл., то есть она в два с лишним раза выше. Вообще, если исходить из стоимости, то конкурентом топового процессора AMD A10-5800K являются бюджетные варианты процессоров семейства Intel Core i3 и некоторые модели процессоров семейства Intel Core i5. Однако на момент тестирования в нашем распоряжении не оказалось бюджетных вариантов процессоров Intel.

Тем не менее даже сопоставление результатов тестирования процессоров Intel Core i7-3770K и AMD A10-5800K позволяет сделать выводы относительно возможностей процессора AMD A10-5800K.

Для оценки интегральной производительности процессоров при работе с различными пользовательскими приложениями мы применяли наш тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script 11.0, который подробно описан в сентябрьском номере журнала КомпьютерПресс.

Для оценки производительности встроенного в процессор графического ядра в играх мы использовали скрипт ComputerPress Game Benchmark Script v.6.0, подробное описание которого приводится в статье «Новый игровой бенчмарк ComputerPress Game Benchmark Script v.6.0», опубликованной в КомпьютерПресс № 02'2011. Во всех играх и игровых бенчмарках устанавливалось разрешение 1920×1080 и тестирование проводилась при настройках на максимальное качество отображения и максимальную производительность (минимальное качество).

Стенд для тестирования процессора AMD A10-5800K имел следующую конфигурацию:

- системная плата — GIGABYTE GA-F2A85X-UD4;
- чипсет системной платы — AMD A85X;
- видеокарта — встроенное в процессор графическое ядро (Radeon HD 7660D);
- память — Kingston HyperX Predator DDR3-2666;
- объем памяти — 8 Гбайт (два модуля по 4 Гбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1866, двухканальный;
- накопитель — Intel SSD 520 Series (240 Гбайт);
- операционная система — Microsoft Windows 7 Ultimate (32-bit).

Для тестирования процессора Intel Core i7-3770K использовался стенд следующей конфигурации:

- системная плата — ASUS P8Z77 V PRO;
- чипсет системной платы — Intel Z77 Express;
- видеокарта — встроенное в процессор графическое ядро (Intel HD 4000);
- память — Kingston HyperX Predator DDR3-2666;
- объем памяти — 8 Гбайт (два модуля по 4 Гбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1600, двухканальный;
- накопитель — Intel SSD 520 Series (240 Гбайт);
- операционная система — Microsoft Windows 7 Ultimate (32-bit).

Результаты тестирования

Подробные результаты тестирования процессоров с применением скрипта ComputerPress Benchmark Script v. 11.0 представлены в табл. 2, а скрипта ComputerPress Game Benchmark Script v.6.0 — в табл. 3.

Как видно по результатам теста ComputerPress Benchmark Script v. 11.0, производительность топового процессора семейства Trinity (A10-5800K) в 1,7 раза ниже производительности топового процессора семейства Ivy Bridge (Core i7-3700K). Но еще раз напомним, что стоимость процессора Core i7-3700K в 2,7 раза выше стоимости процессора A10-5800K.

До сих пор мы рассматривали лишь вычислительные возможности процессоров, без учета возможностей интегрированных графических ядер.

Итак, в плане вычислительной производительности процессора AMD A10-5800K всё понятно. Этот топовый процессор семейства Trinity может конкурировать по производительности лишь с младшими моделями семейства Ivy Bridge, то есть с процессорами серии Intel

Таблица 2. Результаты тестирования процессоров в скрипте ComputerPress Benchmark Script v. 11.0

Тесты	Время выполнения тестов (с) и интегральные результаты	
	Intel Core i7-3770K	AMD A10-5800K
Видеоконвертирование, баллы	**1000**	**632±12,3**
MainConcept Reference v. 2.2	20,48±0,05	44,42±0,18
CyberLink MediaEspresso 6.5	39,4±0,55	45,67±0,58
Xilisoft Video Converter Ultimate 7.4.0	75,37±1,65	116,80±8,95
Movavi Video Converter 10.2.1	97,65±1,40	157,56±0,18
Аудиоконвертирование, баллы	**1000**	**575±1,6**
Xilisoft Audio Converter Pro 6.4.0	203,26±0,07	353,79±0,96
Создание видеоконтента, баллы	**1000**	**648±1,7**
Photodex ProShow Gold 5.0.3276	239,42±1,33	427,52±1,95
MAGIX Movie Edit Pro MX Premium 11.0.2.2	91,78±0,06	122,31±0,34
Обработка цифровых фотографий, баллы	**1000**	**539±8,8**
Adobe Photoshop CS 6.0 (HDR)	30,36±0,70	53,17±1,23
Adobe Photoshop CS 6.0 (панорама)	80,57±6,5	144,03±3,51
Adobe Photoshop CS 6.0 (пакетная обработка)	213,11±6,54	434,99±3,45
Распознавание текста, баллы	**1000**	**463±1,9**
ABBYY FineReader 11	39,93±0,16	86,258±0,36
Архивирование и разархивирование данных, баллы	**1000**	**727±0,6**
WinRAR 4.2 архивирование	80,30±0,70	111,48±0,11
WinRAR 4.2 разархивирование	12,97±0,01	16,99±0,01
WinZip 16.0 архивирование	48,32±0,05	72,74±0,04
WinZip 16.0 разархивирование	9,75±0,02	12,73±0,04
Интегральный результат, баллы	**1000**	**591±2,6**

Таблица 3. Результаты тестирования процессоров в скрипте ComputerPress Game Benchmark Script v.6.0, fps

Тесты	Intel Core i7-3700K		AMD A10-5800K	
	Макс. качество	Мин. качество	Макс. качество	Мин. качество
Aliens vs. predator Benchmark v1.03	5,3	22,2	9,7	23,7
Call of Juares DX10 Benchmark v. 1.1.1.0	4,67	20,7	10,4	31,9
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat Benchmark 1.0	5,56	118,44	10,24	154,71
Crysis Warhead v.1.11.690	7,89	44,06	Не проходит	
Left 4 Dead 2	12,34	66,81	36,06	82,17
Dirt-2	12,73	40,12	13,58	61,82
Metro 2033	4,287	18,84	4,48	19,55
Unigine Heaven Benchmark 2.1	8,16	13,08	6,71	16,79
Unigine Sanctuary Benchmark 2.3	13,88	25,00	10,22	31,43
Unigine Unigine Tropics Benchmark 1.3	12,79	45,99	7,50	64,62

Core i3 третьего поколения. Одним словом, AMD A10-5800K — это бюджетный процессор, нацеленный на компьютеры начального уровня.

Впрочем, выносить окончательный вердикт, пожалуй, рано. Ведь мы еще не проанализировали производительность интегрированного графического ядра в играх. Может, именно здесь процессор AMD обойдет процессор Intel по полной программе и реабилитирует себя. Что ж, обратимся к результатам тестирования процессоров в играх.

Как видно по результатам тестирования (см. табл. 3), при настройках на максимальное качество в некоторых играх явное преимущество (почти вдвое) на стороне графического ядра Radeon HD 7660D процессора AMD A10-5800K. Есть игры, где возможности графических ядер Intel HD 4000 и Radeon HD 7660D примерно одинаковые, а есть игры, где незначительное преимущество имеет графическое ядро Intel HD 4000. В целом же, если говорить о неком интегральном результате, который можно определить как среднегеометрическое от результатов во всех играх, процессор AMD A10-5800K показывает в играх на 25% более высокий результат, чем процессор Intel Core i7-3700K. Еще раз подчеркнем, что речь идет о настройках игр на максимальное качество при разрешении 1920×1080.

При настройках на максимальную производительность (за счет ухудшения качества отображения) лидерство во всех играх на стороне процессора AMD A10-5800K. И если ориентироваться на интегральный результат, то AMD A10-5800K опережает Intel Core i7-3700K примерно на 27%.

Обобщая результаты тестирования процессоров Intel Core i7-3700K и AMD A10-5800K в играх, нужно отметить одно важное обстоятельство. При настройках игр на максимальное качество ни один из них не позволяет получить приемлемый для комфортной игры результат. Напомним, что если результат составляет менее 40 fps, то игра считается некомфортной.

И даже при настройках на минимальное качество имеется лишь несколько игр, в которых результат выше 40 fps. Причем это верно как для процессора AMD A10-5800K, так и для процессора Intel Core i7-3700K.

Таким образом, можно утверждать, что, несмотря на свое 25-27-процентное преимущество в производительности, графическое ядро процессора AMD A10-5800K всё равно не позволит комфортно играть в современные динамичные 3D-игры и не может рассматриваться как основа для игрового ПК.

То есть, действительно, графическое ядро процессора AMD A10-5800K примерно на 26% производительнее графического ядра процессора Intel Core i7-3700K. Но что делать с этими 26% — не очень понятно. По сути, от этого преимущества нет никакого толку.

Заключение

К нашему большому сожалению, компания AMD перестала конкурировать с Intel в сегменте производительных процессоров и сконцентрировалась на производстве бюджетных процессоров начального уровня.

Почему к сожалению? Да потому, что отсутствие конкуренции обычно заканчивается очень плохо. Если раньше компания AMD выступала в качестве стимулирующего (в плане производства хороших процессоров) и сдерживающего (в плане стоимости) факторов, то теперь таких стимулирующих и сдерживающих факторов у Intel просто нет. И чем всё это кончится, пока неясно.

Что же касается процессора AMD A10-5800K, то его можно рассматривать лишь в качестве основы для бюджетных домашних ПК начального и среднего уровней или офисных ПК. Процессоры этого семейства могут конкурировать по производительности лишь с младшими моделями процессоров Intel (серия процессоров Intel Core i3 третьего поколения), ну а топовому процессору Intel Core i7-3770K топовый процессор AMD A10-5800K сильно проигрывает в производительности.

Интегрированное в процессор AMD A10-5800K графическое ядро не может рассматриваться в качестве основы для игровых решений, а поддержка DirectX 11 фактически не оправдывает себя.

Ультрабук ASUS ZENBOOK UX31A

В этой статье мы расскажем об одном из ярких представителей семейства ультрабуков — модели ASUS ZENBOOK UX31A (рис. 1). Компания ASUS и раньше выпускала подобные устройства, но, как и все инновационные корпорации, не остановилась на достигнутом и теперь закрепляет успех, предлагая следующее поколение ультрабуков ZENBOOK. Обновленные ультрабуки этой серии базируются на процессорах Intel Core третьего поколения, что позволяет получить высокие показатели производительности в сочетании с низким энергопотреблением и использованием новейших технологий.

О концепции новых моделей ноутбуков с наименованием «ультрабук» (Ultrabook) мы подробно рассказывали в одном из прошлых номеров нашего журнала, поэтому сейчас отметим лишь основные моменты, характеризующие новую платформу, а затем перейдем к рассмотрению модели ASUS ZENBOOK UX31A.

Кратко об ультрабуках

Термин «ультрабук» был придуман и введен в обиход компанией Intel, а затем она зарегистрировала его как торговую марку. Это дает Intel возможность сертифицировать продукцию производителей ноутбуков, а также устраняет из данной рыночной ниши ее основного конкурента — AMD. К слову сказать, у компании AMD сейчас на процессорном рынке очень слабые позиции, ситуацию здесь практически полностью контролирует Intel. Несмотря на то что многие компании уже выпустили немало моделей, которые можно назвать ультрабуками, четких критериев, позволяющих отнести тот или иной ноутбук к этому классу устройств, недостаточно. Согласно последней информации, новое поколение ультрабуков отличается от предыдущего всего по нескольким, причем в большинстве своем незначительным параметрам. Так, текущее поколение ультрабуков, имеющих кодовое название Chief River, базируется на процессорах Intel Ivy Bridge, произведенных по новому, 22-нм технологическому процессу. Процессоры Intel Ivy Bridge, по сравнению с предыдущими моделями — Intel Sandy Bridge, имеют улучшенное графическое ядро (Intel HD4000), интегрированный в чипсет контроллер USB 3.0 и ряд мелких усовершенствований. Платформа ультрабуков нового поколения практически такая же, как у их предшественников, за исключением поддержки новой версии Intel Management Engine 8.0 и новых процессоров Intel Ivy Bridge.

Несмотря на то что многие пользователи считают ультрабук просто тонким, легким и стильным устройством, этого недостаточно, чтобы модель была отнесена к данной категории. В частности, в ней должны быть реализованы такие технологии, как Intel Rapid Start, Smart Connect, Smart Response, Identity Protection и Anti-Theft Technology. Все эти технологии применяются в последних чипсетах Intel и внедрены в большинстве современных системных плат. Отметим, что одной из важных технологий является Intel Rapid Start, которая позволяет ультрабуку выходить из состояния «сна» и гибернации практически мгновенно. Согласно пресс-релизам, выход из режима гибернации должен осуществляться не более чем за 7 с за счет сохранения данных на отдельной области SSD-накопителя. Эта технология в будущем должна быть востребована



Рис. 1. Ноутбук ASUS ZENBOOK UX31A в открытом виде

в новой операционной системе Windows 8, где реализованы новые алгоритмы по быстрому пробуждению компьютера из «спящих» режимов. Другие технологии, такие как Identity Protection и Anti-Theft Technology, обеспечивают безопасность работы пользователя и предназначены для защиты пользовательских данных при работе с банками или в случае кражи ультрабука. Технология Intel Anti-Theft позволяет отключать украденный или утерянный компьютер и заново активировать его после возвращения без потери данных и работоспособности. Данную технологию можно использовать как с подключением к Интернету или корпоративной сети, так и без него. Технология Intel Anti-Theft блокирует загрузку операционной системы на ноутбуке даже при замене или переформатировании жесткого диска. Также технологию Intel Anti-Theft можно применять для закрытия доступа к ключам шифрования данных и ценным данным на жестком диске, который устанавливается на другой компьютер. В отличие от ультрабуков ASUS ZENBOOK первого поколения, в последних моделях эти технологии уже внедрены и доступны для использования.

Ультрабук должен иметь толщину корпуса не более 21 мм для моделей с диагональю экрана от 14 до 15 дюймов. Если раньше производители не могли уместить в такие корпуса дополнительную дискретную графику, то графические процессоры NVIDIA (GeForce 610M/620M) нового поколения, созданные по нормам 28-нм технологического процесса, уже можно применять и в столь тонких ноутбуках. Однако это ведет к увеличению энергопотребления и сокращению времени работы устройства от батареи. В ультрабуках следующих поколений ожидается появление более производительной дискретной графики. Отметим также, что ограничение по толщине корпуса лишает ультрабуки таких устройств, как оптические приводы. Однако различные оптические носители уже практически вышли из моды — их почти полностью вытеснили USB-накопители. Небольшая толщина корпуса потребовала внесения и других изменений

в конструкцию ультрабуков. В частности, в них устанавливается несъемная аккумуляторная батарея нестандартного типа. Основные компоненты ноутбука, такие как центральный процессор и оперативная память, не устанавливаются в соответствующие слоты, а распаиваются на системной плате, это же касается и дискретной графики, если она присутствует. Такая компоновка лишает пользователей возможности апгрейда системы — что ж, это плата за ультратонкий дизайн модели. Каких-либо жестких ограничений относительно веса ультрабуков не существует и не предвидится в будущем, так как нет ограничений на размер экрана. Можно лишь констатировать, что большинство выпущенных моделей имеют вес менее 1,5 кг. На прошедшем форуме IDF были представлены новые модели ультрабуков, имеющие вес менее килограмма. Таким образом, производители стараются модернизировать эти устройства в плане как аппаратной «начинки», так и удобства пользования.

В целом ультрабуки — это стильные, тонкие, производительные ноутбуки на последних мобильных платформах Intel, которые в первую очередь ориентированы на бизнес-сегмент рынка и тех пользователей, которые не требуют от ноутбука большой производительности в игровых и других приложениях. Все-таки отсутствие в большинстве ультрабуков дискретной графики налагает ограничение на возможный сценарий их применения, а соответственно, и круг возможных пользователей. Большинство домашних пользователей предпочитают ноутбуки с дискретной графикой, на которых можно и в современные игры поиграть. Плюс ко всему установка процессоров и оперативной памяти с низким энергопотреблением снижает общую производительность системы, а ведь большинство домашних пользователей ищет в ноутбуке именно замену обычному ПК, который всегда имеет высокую производительность на фоне портативных компьютеров. Поэтому ультрабуки с процессорной графикой идеально подойдут тем, кому нужны стильные и легкие ноутбуки для частых поездок, так как они имеют небольшой вес и достаточно продолжительное время работы от аккумуляторной батареи.

ASUS ZENBOOK UX31A

Теперь рассмотрим новую модель семейства ультрабуков ZENBOOK — ASUS ZENBOOK UX31A, получившую новую платформу Intel Panther Point HM76 на базе третьей серии процессоров Core i5/i7.

Дизайн

Новая модель практически ничем не отличается от предыдущих ультрабуков серии ASUS ZENBOOK. Ее дизайн можно назвать лаконичным и стильным одновременно: тонкий цельнометаллический корпус изготовлен из алюминия и выполнен в стиле «хай-тек». Это добавляет ноутбуку вес, зато защищает его при падении и от царапин на корпусе. Недаром компания ASUS славится надежными и качественными устройствами, которые будут работать на протяжении длительного времени. Крышка ультрабука имеет текстуру шлифованного металла и украшена концентрически расходящимися окружностями с логотипом ASUS в центре. Ультратонкий корпус не одинаковой толщины — он плавно сужается от задней кромки к передней, что смотрится очень стильно (рис. 2). Крышка ультрабука имеет небольшой выступ, за который ее удобно поднимать.



Рис. 2. Вид ноутбука сбоку

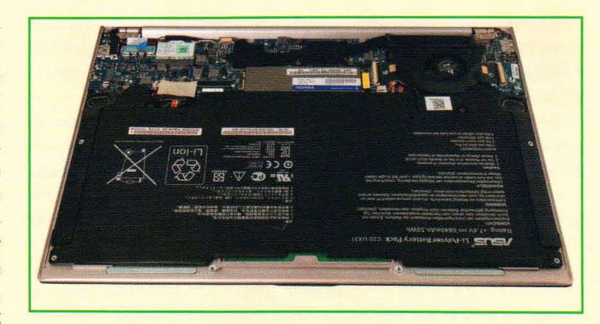


Рис. 3. Ноутбук со снятой задней крышкой

Отметим, что корпус ноутбука не предполагает его разборку. Безусловно, основание снять можно, однако это проблематично из-за нестандартных винтов, да и просто бессмысленно, так как большинство ультрабуков не подлежат усовершенствованию: все компоненты в них распаяны на системной плате и не заменяются. Чтобы наглядно показать внутреннее устройство ноутбука, мы все-таки разобрали эту модель (рис. 3).

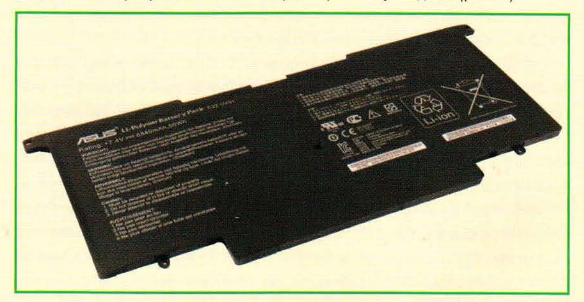


Рис. 4. Аккумулятор

Как видно на рис. 3, большая часть ноутбука отведена под аккумулятор (рис. 4). Он тонкий, но при этом занимает значительную площадь, тогда как системная плата со всеми интегрированными компонентами — едва ли пятую часть всего внутреннего пространства. В модели разных поколений устанавливаются различные аккумуляторные батареи, что препятствует выпуску их аналогов другими компаниями. Поэтому использовать ультрабуки стоит по прямому назначению — то есть работать на них в отсутствие внешнего источника питания как можно дольше и чаще, тогда аккумулятор будет иметь больший срок службы. Ультрабук ASUS ZENBOOK UX31A оснащается литий-ионной аккумуляторной батареей емкостью 50 Вт·ч, которая обеспечивает до 7 часов работы в автономном режиме.

Заменяемыми в этой модели являются только два устройства — SSD-накопитель ADATA XM11 256GB и беспроводной адаптер. Если беспроводной модуль, представленный адаптером Intel Centrino Advanced-N 6235, имеет стандартный интерфейс Mini PCIe, то у накопителя — формат mSATA. Несмотря на общее сходство данных интерфейсов, они не всегда бывают электрически совместимы и предназначены для установки разных устройств. Все остальные компоненты распаяны на системной плате и не подлежат замене.

В новой модели ASUS ZENBOOK UX31A установлена IPS-матрица N133HSE-EA1 производства компании Chimei, имеющая матовое покрытие и отличные углы обзора. Субъективно, новая матрица гораздо лучше по всем характеристикам, чем та, что устанавливалась в ультрабуки, основанные на предыдущем поколении процессоров. Новая модель, в зависимости от комплектации, может поставляться с разрешением 1600×900 (устанавливается предыдущая матрица) или 1920×1080 (Full HD). В нашем случае это была модель с разрешением Full HD. Размер широкоформатного экрана ультрабука ASUS ZENBOOK UX31A составляет 13,3 дюйма по диагонали. Матрица такого типа устанавливается и на старшую модель UX32A, которая только начала появляться

в продаже. Размеры данного сверхкомпактного ультрабука составляют всего 325×223,5×18 мм, а вес — 1404 г. То есть толщина модели практически соответствует рекомендуемой для ультрабуков с диагональю экрана 13,3 дюйма и меньше.

Внутреннее оформление ультрабука лаконично: здесь нет никаких дополнительных клавиш и даже светодиодных индикаторов, то есть нет ничего лишнего — только то, что действительно нужно. Это большой плюс для ультрабука, да и любого другого ноутбука, так как множество дополнительных клавиш может раздражать пользователя, которому ноутбук необходим для работы, а не для развлечений. Даже на корпусе помещены всего две монохромные наклейки — они сообщают, что в устройстве установлена операционная система Windows 7, а базируется ноутбук на платформе Intel.

Клавиатура ультрабука ASUS ZENBOOK UX31A выполнена под стать всему корпусу, то есть имеет металлические клавиши, покрытые темной краской. Как и в большинстве современных ноутбуков, здесь применяется клавиатура «островного» типа, то есть с увеличенным расстоянием между клавишами. Качество клавиатуры в этой модели на высоте — она не прогибается, очень тихая и имеет плавный ход клавиш с легкой фиксацией. Клавиатура обладает трехуровневой подсветкой всех клавиш, что позволяет использовать данную модель даже в полной темноте. При желании подсветку можно полностью отключить.

Тачпад в данной модели имеет большую сенсорную поверхность и удобные кнопки, которые являются его продолжением. Работать с таким тачпадом приятно и удобно. К тому же он поддерживает режим «мультитач», то есть одновременное касание несколькими пальцами. Для этого в комплекте с ультрабуком поставляются специальный драйвер и утилита, позволяющая реализовать удобное управление во многих приложениях.

Естественно, довольно сложно уместить в столь тонком корпусе качественную аудиосистему. Поэтому компания ASUS воспользовалась решением известной компании Bang & Olufsen и с ее помощью установила пусть не очень басовитую, зато громкую и с четким звуком аудиосистему ICEPower. Она состоит из двух динамиков, которые установлены внутри корпуса ультрабука по разные стороны от боковых граней. Для каждого из динамиков предусмотрено небольшое отверстие в основании корпуса, защищенное металлической сеткой. Такая конструкция рассчитана на получение достаточно объемного и громкого звучания на различных частотах.

Конфигурация

В эту модель установлен мощный, но в то же время энергоэффективный двухъядерный процессор Intel Core i5-3317U вкупе с чипсетом Intel HM76 Express. Ноутбук поставляется в двух модификациях, различающихся установленным в них процессором: Intel Core i7-3517U или Intel Core i5-3317U. Напомним, что новый, 22-нм процессор Intel Core i5-3317U (кодовое название Ivy Bridge) имеет базовую тактовую частоту 1,7 ГГц, которая в режиме Turbo Boost может повышаться до 2,6 ГГц. Размер кэша L3 составляет 3 Мбайт, а TDP этого процессора — всего 17 Вт.

Данный процессор имеет встроенный двухканальный контроллер памяти DDR3-1333/1600, а максимальный размер поддерживаемой памяти равен 32 Гбайт. Поддерживается память стандартов DDR3, DDR3L и DDR3-RS. Также в процессоре интегрировано новое графическое ядро Intel HD Graphics 4000, базовая тактовая частота которого составляет 350 МГц, а в режиме Turbo Boost повышается до 1,05 ГГц. Отметим, что графическое ядро Intel HD Graphics 4000 поддерживает технологию Intel Wireless Display, которая реализована в этой модели ноутбука, так как здесь используется беспроводной модуль Intel Centrino Advanced-N 6235.

Сам по себе чипсет Intel HM76 Express (Intel BD82HM76 PCH) имеет максимальное энергопотребление 4,1 Вт и поддерживает восемь линий PCI Express 2.0, десять портов USB 2.0, четыре порта USB 3.0, два порта SATA 6 Гбит/с и четыре порта SATA 3 Гбит/с. Кроме того, реализована возможность создания RAID-массивов уровней 0, 1, 5 и 10. Безусловно, все его функциональные возможности в этой модели не используются, поскольку такое количество дополнительных портов просто невозможно разместить.

В ультрабуке ASUS ZENBOOK UX31A на плате распаяны два модуля оперативной памяти DDR3-1600 по 2 Гбайт каждый. Причем в этой модели, в отличие от решений на базе предыдущего поколения процессоров, применяются оба канала памяти, благодаря чему память функционирует в двухканальном режиме, а производительность подсистемы памяти должна несколько увеличиться.

В качестве основного диска в этой модели используется SSD-накопитель ADATA XM11 256GB, что обеспечивает, во-первых, высокую производительность подсистемы хранения данных, а во-вторых, низкое энергопотребление. Для подключения внешнего монитора или проектора в ультрабуке ASUS ZENBOOK UX31A предусмотрены разъемы microHDMI и miniDisplayport, которые расположены на правой боковой поверхности ноутбука.

Для подключения периферийных устройств в ультрабуке предусмотрены два порта USB 3.0 с функцией USB Charger+, которая позволяет подзаряжать мобильные устройства гораздо быстрее, чем обычно. В опциях BIOS также можно включить режим работы технологии USB Charger+ при питании ультрабука от батареи. Отдельно отметим, что отсутствие порта USB 2.0 подразумевает, что при установке операционной системы в нее уже должны быть интегрированы соответствующие драйверы для контроллера Intel USB 3.0. В противном случае установить систему не удастся. На левой боковой поверхности ультрабука, кроме ниши картридера для установки карт памяти стандарта MMC и SD (чип Realtek RTS 5139), имеется разъем mini-jack для подключения наушников или микрофона.

Коммуникационные возможности ультрабука определяются наличием беспроводного сетевого адаптера Intel с поддержкой протоколов 802.11 b/g/n, модуля Bluetooth 4.0 и внешнего модуля-переходника на базе сетевого контроллера ASIX AX88772B для подключения к локальной сети. Отметим, что использование сетевого контроллера USB ограничивает применение функции Wake-On-Lan, которая не может быть задействована, так как USB-контроллер выключается в режимах гибернации и полного выключения ноутбука. Таким образом, функция Wake-On-Lan работает только с режимом Sleep.

Ноутбук также снабжен встроенной 2-мегапиксельной веб-камерой, расположенной над экраном.

Остается добавить, что на ультрабуке предустанавливается операционная система Microsoft Windows 7 Домашняя расширенная (Home Premium) (64-битная), а на сайте производителя можно скачать все необходимые драйверы и утилиты как под 32-, так и под 64-битную версию операционной системы Windows 7.

Производительность

Для тестирования мы использовали последнюю версию тестового скрипта ComputerPress Benchmark Script v.11.0, подробное описание которого можно найти в прошлом номере нашего журнала. Отметим, что в новом скрипте референсный результат получен для стенда, который имел следующую конфигурацию:

- процессор — Intel Core i7-3770K (процессор работал в штатном режиме с активированной технологией Turbo Boost. Максимальная тактовая частота в режиме Turbo Boost — 3,9 ГГц);
- материнская плата — ASUS P8Z77-VPro;
- чипсет системной платы — Intel Z77 Express;
- объем памяти — 4 Гбайт (два модуля Kingston HyperX KHX1600C8D3K2 по 2 Гбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1600, двухканальный режим;
- видеокарта — встроенное в процессор графическое ядро;
- накопитель — Intel SSD 520 (240 Гбайт).

Результаты тестирования представлены в таблице.

По результатам тестирования в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.11.0 ультрабук ASUS ZENBOOK UX31A набрал 552 балла, то есть он на 44% уступает по производительности референсному стенду на базе процессора Intel Core i7-3770K.

Таким образом, данная модель в большинстве приложений уступает по производительности настольным компьютерам с процессорами Core i5/i7

Ультрабук ASUS ZENBOOK UX31A

Результаты тестирования ноутбука ASUS ZENBOOK UX31A в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.11.0

Тесты	Референсный результат	Ультрабук ASUS UX31A (i5-3317U)
Видеоконвертирование, баллы	**1000**	**477**
MainConcept Reference v. 2.2	22,47	62,23
CyberLink MediaEspresso 6.5	43,4	87,6
Xilisoft Video Converter Ultimate 7.4.0	71,37	112,36
Movavi Video Converter 10.2.1	104,01	228,94
Аудиоконвертирование, баллы	**1000**	**659**
Xilisoft Audio Converter Pro 6.4.0	219,98	333,73
Создание видеоконтента, баллы	1000	653
Photodex ProShow Gold 5.0.3276	257,85	466,28
MAGIX Movie Edit Pro MX Premium 11.0.2.2	109,35	141,72
Обработка цифровых фотографий, баллы	**1000**	**562**
Adobe Photoshop CS 6.0 (создание HDR)	31,89	54,41
Adobe Photoshop CS 6.0 (создание панорамы)	78,99	131,43
Adobe Photoshop CS 6.0 (пакетная обработка)	224,29	445,43
Распознавание текста, баллы	**1000**	**379**
ABBYY FineReader 11	42,92	113,17
Архивирование и разархивирование данных, баллы	**1000**	**649**
WinRAR 4.2 архивирование	85,62	140,45
WinRAR 4.2 разархивирование	13,33	19,98
WinZip 16.0 архивирование	52,88	82,24
WinZip 16.0 разархивирование	10,44	15,35
Интегральный результат, баллы	**1000**	**552**

третьего поколения. Однако это не значит, что она имеет невысокую производительность среди ноутбуков, просто мы сравнивали ее с одним из самых производительных процессоров — Intel Core i7-3770K. Ультрабук ASUS ZENBOOK UX31A можно рекомендовать бизнес-пользователям или тем, кто часто носит ноутбук с собой. Производительности и функциональных возможностей данного ультрабука будет достаточно для подавляющего большинства пользователей. Более производительная модель ASUS ZENBOOK (на базе процессора Intel Core i7-3517U) должна иметь большую производительность за счет увеличенного объема кэш-памяти L3 и тактовых частот процессора и графического ядра как в обычном режиме, так и в режиме увеличения тактовой частоты TurboBoost.

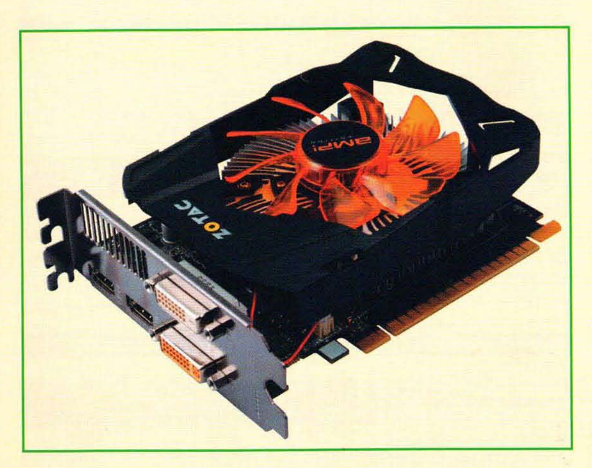
Согласно нашему экспресс-тестированию, в режиме «холодного» старта, то есть когда система загружается с начального этапа, время загрузки операционной системы составляет не более 40 с. Столь быстрая загрузка возможна благодаря использованию высокоскоростного SSD-накопителя ADATA. При применении технологии Intel Rapid Start время загрузки операционной системы из состояния гибернации равно всего 3,5 с, что является рекордным показателем для ноутбуков и даже настольных ПК.

Что касается работы от батареи, то здесь этот ноутбук также показал себя с лучшей стороны. В режиме простоя, когда ноутбук активен или на нем печатается документ, время работы от батареи составляет немногим более 7 часов. Просмотр видео с разрешением высокой четкости (Full HD) снижает время работы от батареи в два раза — до 3 часов. Это тоже очень хороший показатель для такого высокопроизводительного ноутбука. В режиме максимальной нагрузки на процессор ноутбук проработал от батареи в течение 1 ч 30 мин.

Остается добавить, что средняя розничная цена ультрабука ASUS ZENBOOK UX31A с процессором Intel Core i5-3317U составляет примерно 40 тыс. руб. Более производительная модель с процессором Intel Core i7-3517U стоит около 50 тыс. руб.

Видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition

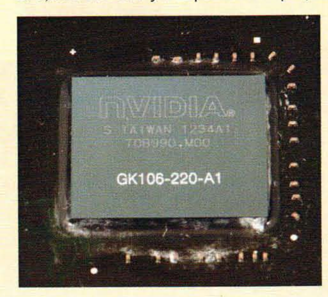
После некоторого перерыва компания NVIDIA в октябре этого года официально представила полную линейку видеокарт среднего ценового сегмента, основанных на новой архитектуре Kepler. В нашу тестовую лабораторию поступила видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition, которая поставляется с разогнанной версией графического процессора NVIDIA GTX 650 Ti. Этот графический процессор ориентирован на самую широкую аудиторию пользователей и выигрывает за счет очень хорошего сочетания цены и производительности. При этом, несмотря на более низкую цену, эта видеокарта начального уровня также ориентирована на игроков, хотя и значительно уступает флагманам линейки по производительности. С учетом того, что в данном сегменте ранее лидировали видеокарты на базе чипов AMD, оценить производительность нового решения вдвойне интересно.



Компания Zotac уже давно ведет активную рекламную компанию на российском рынке видеокарт и старается как можно более оперативно представить пользователям новые модели своей продукции. Помимо выпуска высокопроизводительных моделей видеокарт, рассчитанных на игроков, которые требуют от своей видеокарты максимальной производительности, Zotac также предлагает недорогие видеокарты из бюджетного и среднего ценового диапазона. Стоит отметить, что даже в случае не слишком производительных моделей компания старается предложить пользователям видеокарты с нестандартными характеристиками. Так, сразу после анонса новой серии графических процессоров NVIDIA GeForce GTX 650 Ti компания Zotac представила три новые видеокарты, базирующиеся на этом чипе. При этом ни одна из видеокарт не является копией референсной модели, представленной компанией NVIDIA, ни по характеристикам, ни по системе охлаждения. Впрочем, сама компания NVIDIA не раз заявляла, что большинство новых моделей видеокарт на основе чипов Kepler будут иметь собственную систему охлаждения, а референсные частоты — только рекомендация для создания сбалансированной видеокарты. Поскольку новые графические чипы выпущены недавно, скорее всего в ближайшее время появятся и другие модели, которые должны разнообразить выбор пользователя. Пока в линейку видеокарт Zotac на базе GeForce GTX 650Ti входят три модели: Zotac GTX 650 Ti 1GB, Zotac GTX 650 Ti 2GB and Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition. Между собой они различаются частотными характеристиками и объемом памяти — система охлаждения, примененная в данных моделях, идентична. Для того чтобы оценить производительность видеокарты Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition, в этом тестировании мы сравним ее с ближайшими конкурентами: GeForce GTX 560 Ti, AMD HD7770 и GeForce GTX 550 Ti. Но прежде чем переходить к результатам тестирования и краткому описанию методики, рассмотрим новый графический чип NVIDIA GeForce GTX 650 Ti, видеокарту Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition и отметим основные особенности этой модели.

Видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition

Видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition построена на графическом чипе последней серии — NVIDIA GeForce GTX 650 Ti. Компания NVIDIA позиционирует свое новое детище не как замену каких-либо моделей, а как дополнение к моделям GeForce GTX 560 и GTX 550 Ti. Чтобы обеспечить высокую производительность для успешной конкуренции с ускорителями компании AMD, в GeForce GTX 650 Ti компания NVIDIA использует графический процессор GK106 с четырьмя мультипроцессорами SMX. Соответственно графический процессор GeForce GTX 650 Ti имеет 768 вычислительных ядер CUDA, собранных в четыре мультипроцессора, в то время как флагман линейки — графическое ядро GeForce GTX 680 обладает 1536 вычислительными ядрами. Отметим, что ранее в сети высказывались предположения, что GeForce GTX 650 Ti может получить 576, 768 или 960 универсальных процессоров.



Графический процессор GK106-220-A1

В референсной модели, представленной NVIDIA, базовая тактовая частота чипа GeForce GTX 650 Ti составляет 928 МГц, при этом данный графический чип не поддерживает режим GPU Boost, знакомый читателям по высокопроизводительным моделям новой серии GeForce GTX 600. Еще раз напомним, что новая технология GPU Boost позволяет графическим процессорам, основанным на архитектуре Kepler, автоматически увеличивать частоту ядра для достижения максимально возможной производительности, если энергопотребление видеокарты в этом случае не выходит за рамки теплового пакета.

Поскольку новый графический процессор — это мейнстрим-решение, в данном чипе подсистема памяти была существенно изменена: были отключены два 64-битных канала, а общая ширина шины памяти составила 128 бит. Безусловно, в сочетании с графической памятью стандарта GDDR5 даже 128-битная шина позволяет получить приемлемую пропускную способность памяти. В референсной модели видеокарты устанавливается всего 1 Гбайт памяти, работающей на эффективной частоте 5400 МГц.

Видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition



Микросхема памяти Hynix

Если говорить о версии видеокарты Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition, то она имеет существенные отличия от референсной модели NVIDIA. Как и большинство моделей с приставкой AMP! Edition, она отличается повышенной частотой графического ядра и памяти, измененным набором некоторых элементов видеокарты, а также более мощной системой охлаждения. Так, базовая частота графического ядра была увеличена с 928 до 1033 МГц. Следует отметить, что вследствие увеличения частотных характеристик видеокарты и применения дополнительных элементов питания энергопотребление модели возрастает при максимальной нагрузке на видеокарту. Графическая память, объем которой составляет 2 Гбайт, в этой модели функционирует на частоте 1550 МГц (6200 QDR). Память в этой модели набрана восемью микросхемами Hynix H5GQ2H24AFR, рассчитанными на работу с частотой 1600 МГц.

Нельзя обойти вниманием и тот факт, что графические процессоры и модули памяти, используемые в видеокартах Zotac, проходят тщательный отбор, который заключается в проведении нескольких последовательных тестирований видеокарты, в частности графического чипа на максимальную нагрузку и при экстремальных условиях использования. Это позволяет гарантировать, что разогнанные версии видеокарт будут работать без нареканий в течение всего срока эксплуатации.

В этой модели применяется собственная система охлаждения, разработанная в компании Zotac и предназначенная для охлаждения выпускаемых компанией видеокарт серии AMP! Edition. Она представляет собой низкопрофильный радиатор, схожий по свей форме с кулерами, которые идут в комплекте с процессорами Intel младших серий. Радиатор соприкасается только с графическим процессором и охлаждается с помощью двухконтактного 92-миллиметрового вентилятора. В то же время через ребра радиатора воздушный поток вполне может охлаждать и микросхемы памяти на лицевой стороне. За счет измененной системы охлаждения новая видеокарта весит на 50 г меньше (вес новой видеокарты — 348 г), чем штатная версия системы охлаждения, которая оснащена более массивным радиатором.

Как и все модели видеокарт от компании Zotac этой и других серий, данная модель поставляется в очень эффектной коробке, в которой находятся сама видеокарта, диск с фирменным программным обеспечением, руководство по эксплуатации и установке, а также переходники DVI-VGA и DVI-HDMI. Кроме того, в комплектацию входит кабель для подключения дополнительного питания на случай, если у блока питания компьютера отсутствуют разъемы PCI-E 6-pin. Видеокарта имеет четыре типовых интерфейса подключения монитора, а именно: два HDMI и два DVI (один из которых, помеченный желтым цветом, поддерживает Dual-Link).

Поскольку базовые частоты графического ядра и памяти в этой модели увеличены, ее энергопотребление должно быть несколько выше, чем у референсной модели. Так, в режиме простоя, когда нагрузки на видеокарту практически нет, ее энергопотребление вместе со стендом составляет 62 Вт. Графическое ядро при этом нагревается всего до 27 °С, что говорит о хорошей работе системы охлаждения. Под нагрузкой с помощью программы Furmark энергопотребление нашего стенда стабилизировалось на отметке 198 Вт, а пиковая температура в этом случае не превышала 68 °С. При этом стоит отметить увеличение шума, издаваемого вентиляторами при активной работе графического ядра.

Методика тестирования

Для тестирования этой модели видеокарты мы использовали наши тесты — ComputerPress Game Benchmark Script v.6.0, которые неоднократно описывались на страницах нашего журнала. Этот набор тестов позволяет полностью автоматизировать весь процесс тестирования, выбирать игры для тестирования, разрешения экрана, при которых запускаются игры, настройки игр на максимальное качество отображения или максимальную производительность, а также задавать количество прогонов для каждой игры. В качестве стенда использовался компьютер следующей конфигурации:

- процессор — Intel Core i7 Extreme 990X (тактовая частота 3,4 ГГц);
- системная плата — Gigabyte GA-EX58-UD4;
- чипсет системной платы — Intel X58 Express;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 3 Гбайт (три модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1066 (7-7-7-20), трехканальный режим;
- жесткий диск — Seagate ST31500341AS объемом 1,5 Тбайт;
- операционная система — Windows 7 Ultimate 32 бит.

Отметим, что тестовый скрипт ориентирован на видеокарты с поддержкой API DirectX 11, и если в игре реализована возможность использования DirectX 11, то в режиме настройки на максимальное качество применяется именно DirectX 11. Увы, новых приложений, поддерживающих новый API DirectX 11.1, пока нет, поэтому и использовался старый набор бенчмарков.

Каждый игровой тест, входящий в скрипт *ComputerPress Game* Benchmark Script v.6.0, может запускаться при различном разрешении экрана. С учетом того, что в настоящее время подавляющее большинство ЖК-мониторов имеет разрешение 1920×1080 (Full HD), а для ноутбуков в основном используется разрешение 1366×768, мы решили ограничиться именно этими двумя разрешениями, как наиболее актуальными на данный момент. В данном тестировании мы применяли только разрешение Full HD, поскольку им пользуется большинство геймеров.

Для исследуемой модели видеокарты применялась специальная версия драйвера NVIDIA VERDE DRIVER 306.38. Для видеокарты AMD использовался драйвер AMD Catalyst 12.8, а для видеокарт GeForce GTX 550 Ti и GeForce GTX 560 Ti — NVIDIA VERDE DRIVER 306.23. Для каждого теста у каждой видеокарты вычислялось среднегеометрическое от количества FPS (кадров в секунду), полученных в этом тесте при максимальной и минимальной настройке качества. Таким образом определялся средний показатель количества кадров в секунду, которое данная видеокарта может воспроизводить в конкретном тесте.

Тестирование эффективности системы теплоотвода видеокарты заключалось в том, чтобы в стрессовом режиме загружать графический процессор и одновременно контролировать его температуру. Контроль температуры и загрузки графического процессора производился посредством программы FurMark 1.10.1. Следует отметить, что поскольку в новых видеокартах и драйверах к ним применяется новая система мониторинга энергопотребления, то существует вероятность того, что значения, полученные в ходе тестов, будут не совсем корректными. Также обращаем внимание на то, что стенд для тестирования располагался на открытом пространстве (на столе), в реальных же условиях, когда ПК монтируется в корпусе, температура графического процессора будет несколько выше, если, конечно, в корпусе не установлены дополнительные вентиляторы охлаждения.

Для тестирования энергопотребления видеокарт использовался стенд следующей конфигурации:

- процессор — Intel Core i7-875K (тактовая частота 2,93 ГГц);
- системная плата — ASUS P7H57D-EVO;
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля DDR3-1333 по 1024 Мбайт);
- диск — SSD-накопитель Verbatim 64 Гбайт.

В режиме простоя без внешней видеокарты данный стенд потребляет 55 Вт. Поскольку довольно сложно определить энергопотребление отдельно видеокарты, мы будем приводить данные энергопотребления всего стенда в целом. Если сравнивать режим простоя, когда графический процессор не нагружен, и режим 100-процентной нагрузки на графический процессор, то можно примерно оценить потребляемую мощность отдельно видеокарты, если характеристики компьютера при этом не меняются.

Результаты тестирования

Сравнительные результаты тестирования в виде диаграмм для каждой игры представлены на рис. 1-11.

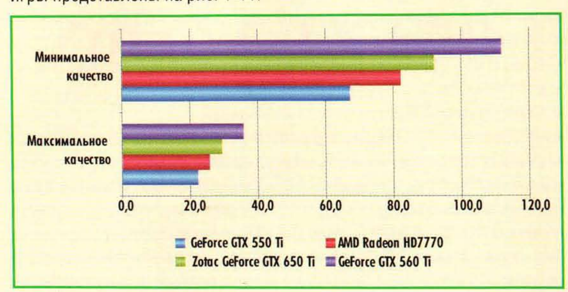


Рис. 1. Результаты тестирования в бенчмарке Aliens vs. predator Benchmark v1.03

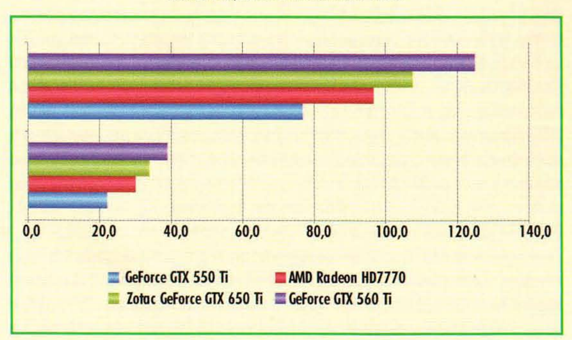


Рис. 2. Результаты тестирования в бенчмарке Call of Juares DX10 Benchmark v. 1.1.1.0

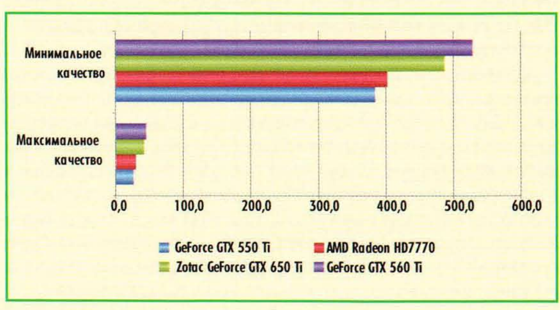


Рис. 3. Результаты тестирования в бенчмарке S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat Benchmark 1.0

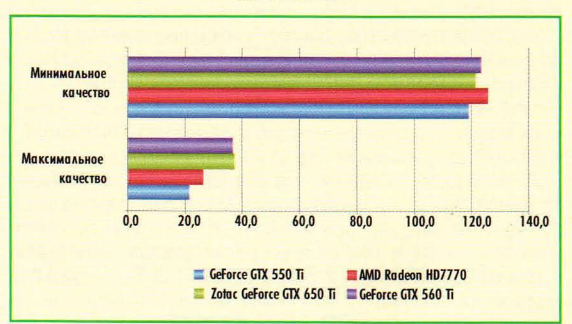


Рис. 4. Результаты тестирования в бенчмарке Crysis Warhead v.1.11.690

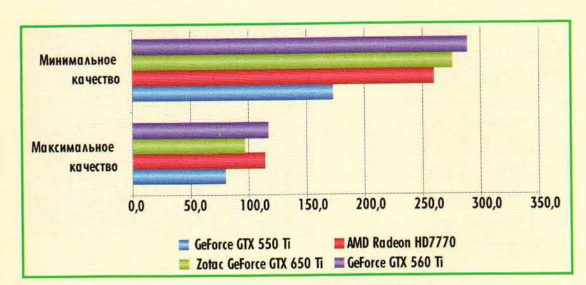


Рис. 5. Результаты тестирования в бенчмарке Left 4 Dead 2

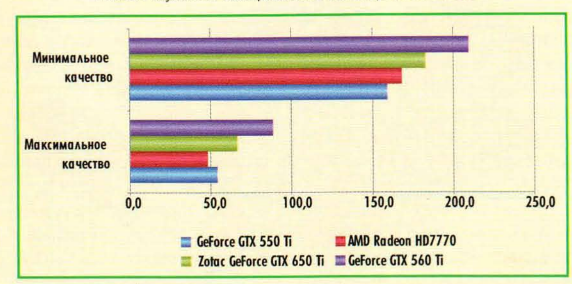


Рис. 6. Результаты тестирования в бенчмарке FarCry 2

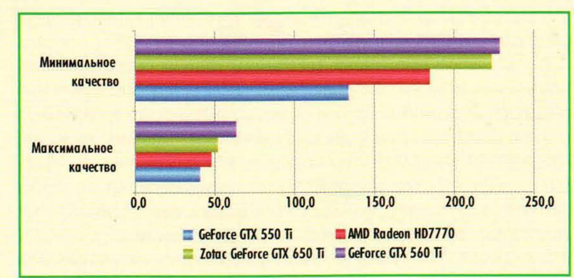


Рис. 7. Результаты тестирования в бенчмарке Dirt 2

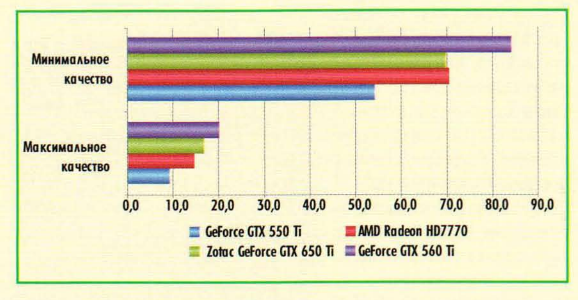


Рис. 8. Результаты тестирования в бенчмарке Metro 2033

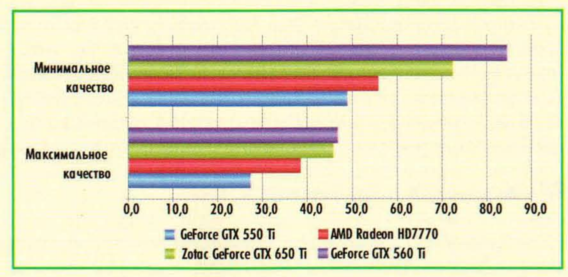


Рис. 9. Результаты тестирования в бенчмарке Unigine Heaven Benchmark 2.1

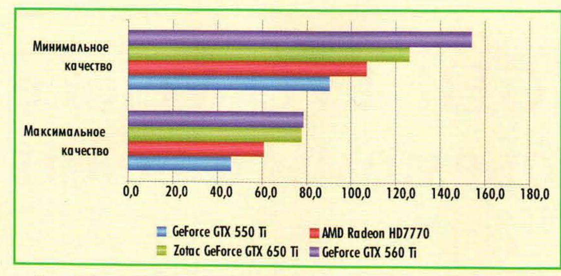


Рис. 10. Результаты тестирования в бенчмарке Unigine Tropics Benchmark 1.3

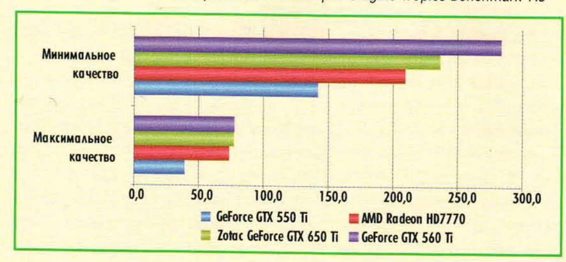


Рис. 11. Результаты тестирования в бенчмарке Unigine Sanctuary Benchmark 2.3

Выводы

Исходя из результатов тестирования, новая видеокарта Zotac GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition опережает ближайшего конкурента — видеокарту на базе AMD Radeon HD7770, при этом в некоторых играх она сравнима по производительности со старшей моделью предыдущей серии GeForce GTX 560 Ti. Причина большей производительности данной видеокарты кроется в больших частотах памяти и графического процессора, а также в новой архитектуре Kepler. Согласно неподтвержденным данным, в некоторых популярных игровых приложениях новинка догоняет по скорости даже Radeon HD7850, которой, увы, у нас нет. Поэтому можно утверждать, что для тех пользователей, кто планирует приобрести высокопроизводительное решение, новые видеокарты GeForce GTX 650 Ti могут стать неплохим вариантом. Выпуск моделей видеокарт на базе графического чипа GeForce GTX 650 Ti с большой долей вероятности позволит NVIDIA занять эту нишу и потеснить конкурента — компанию AMD. В то же время базовая версия видеокарты GeForce GTX 650 Ti без разгона имеет большее преимущество, поскольку ее цена уже сравнима с HD7770. В этом плане рассматриваемая видеокарта GTX 650 Ti 2GB AMP! Edition больше подходит в качестве замены видеокартам GTX 560/GTX 560 Ti.

В заключение стоит отметить, что новая модель предоставляет пользователю приемлемую производительность в игровых приложениях на средних настройках качества, опережая предыдущие решения более высокого класса. Температурные показатели этой модели гораздо ниже, чем у модели со штатной системой, что говорит о ее высокой эффективности, хотя и с некоторыми оговорками вроде излишнего шума. Новый графический адаптер поддерживает все современные технологии, а также включает все инновации NVIDIA. Рекомендуемая розничная цена новой видеокарты в нашей стране составляет около 190 долл.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новый мини-USB-накопитель KINGMAX PI-01

Компания KINGMAX, ведущий производитель устройств хранения данных, представила миниатюрный USB-накопитель — PI-01. Новая модель составит отличную пару автомобильной аудиосистеме, планшету и ноутбуку. Его размеры настолько малы, что, даже будучи вставленным в компьютер, он не будет напоминать о своем существовании. PI-01 имеет два варианта расцветки — голубая и серебристая, и четыре варианта емкости — 4/8/16/32 Гбайт.

Модель KINGMAX PI-01 выступает за границы USB-порта всего на 7 мм. Такой накопитель может стать отличной находкой для водителей, особенно в случае тесного автомобиля, а также для пользователей, у которых к компьютеру подключено много других устройств. Большая емкость PI-01 позволяет хранить множество аудиокомпозиций, к примеру с 32-гигабайтный версией в распоряжении водителя будет примерно 8000 MP3-песен, поэтому и водителю, и пассажирам больше не придется менять диски.

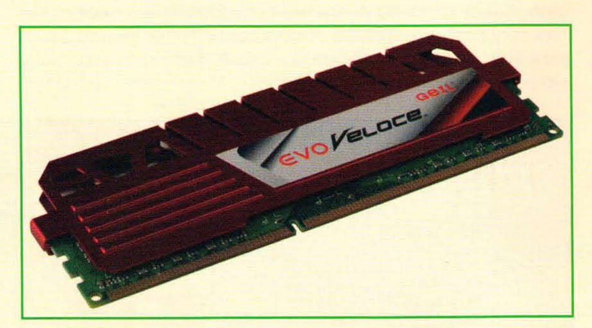
По мере миниатюризации планшетов и ноутбуков требования к размерам USB-накопителей также ужесточаются. Миниатюрный PI-01 отлично подойдет к современным портативным ПК. Его даже не надо вынимать из порта при ношении ноутбука. Два варианта расцветки корпуса, голубой и серебристый, позволяют вам выбрать модель по вкусу или в пару к основному устройству. А отверстие для цепочки, которая также идет в комплекте, позволит прикрепить PI-01 к связке ключей.

Модель PI-01 отвечает требованиям RoHS и имеет сертификаты CE и FCC. Накопитель поддерживает Microsoft Windows 7 и другие основные ОС. Все USB флэш-накопители KINGMAX проходят жесткие испытания и имеют пятилетнюю гарантию.

Сергей Пахомов

Комплект памяти GEIL EVO Veloce DDR3-2400 объемом 16 Гбайт

Компания GEIL представила на рынке комплекты скоростной памяти DDR3-2400 серии Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL с суммарным объемом памяти 16 Гбайт.



Модули памяти DDR3 емкостью 8 Гбайт уже перестали быть редкостью на прилавках компьютерных магазинов. Появилась даже скоростная DDR3-память (с тактовой частотой более 2000 МГц) такого объема. Например, компания GEIL анонсировала комплект двухканальной памяти DDR3-2400 (два модуля) серии DDR3 Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL с суммарным объемом 16 Гбайт.

Фирма-производитель позиционирует DDR3-2400 (как и всю память серии EVO Veloce) как память для игровых ПК. Вообще, в серию DDR3 Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL входят наборы памяти с суммарным объемом 8 Гбайт (два модуля по 4 Гбайт) и 16 Гбайт (два модуля по 8 Гбайт). Причем модули этой памяти могут иметь различные тайминги. Так, есть модули с таймингами 9-11-10-28, 10-11-11-30 и 10-12-12-30, а также 11-11-11-30 и 11-12-12-30.

Далее мы будем рассматривать комплект из двух 8-гигабайтных модулей памяти DDR3-2400 серии Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL с таймингами 10-12-12-30. Эти модули имеют маркировку GEV316GB2400C10ADC.

Согласно информации на сайте производителя (www.geil.com.tw), данные модули памяти ориентированы на напряжение питания 1,65 В и протестированы на совместимость с материнскими платами на базе чипсетов Intel X79 и Z77. Это, конечно же, не означает, что они не будут работать с материнскими платами на базе других чипсетов, однако тот факт, что платформы на базе процессоров AMD даже не упоминаются, можно трактовать как свидетельство того, что компания GEIL не рассматривает платформы AMD как игровые, что, в принципе, абсолютно верно.

Также на сайте производителя отмечается, что память DDR3-2400 серии Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL совместима с профилями Intel XMP, что позволяет упростить разгон памяти с использованием заранее заготовленных XMP-профилей. При считывании расширенных данных SPD из модуля памяти может производиться автоматическая настройка на указанные в расширенном профиле параметры, избавляя пользователя от необходимости ручной настройки.

Остается добавить, что модули памяти DDR3-2400 серии Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL имеют радиаторы бордового цвета, представляющие собой тонкие металлические пластины, приклеенные к чипам памяти с обеих сторон модуля.

После краткого описания модулей памяти GEV316GB2400C10ADC остается ознакомить читателей с результатами тестирования.

Основная идея нашего тестирования заключалась в том, чтобы использовать не синтетические тесты, которые измеряют непонятно что, а реальные приложения. Аналогичным образом мы протестировали модули памяти DDR3-2666 от компании Kingston (статья «Память Kingston HyperX Predator DDR3-2666», опубликованная в этом номере журнала), используя тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script 11.0, включающий различные пользовательские неигровые приложения. Это позволило нам сделать вывод, что подавляющее большинство пользовательских приложений (редактирование цифровых фотографий, видео- и аудиоконвертирование, создание видеоконтента, распознавание текста, архивирование) некритичны к использованию скоростной памяти, то есть увеличение тактовой частоты памяти не приводит к росту скорости выполнения тестовых задач.

Для памяти GEIL мы решили повторить этот эксперимент, но уже с игровыми приложениями, входящими в состав нашего игрового тестового скрипта ComputerPress Game Benchmark Script 6.0 (тем более что компания позиционирует данную память как игровую).

Тестирование проводилось на стенде следующей конфигуарции:

- материнская плата — ASUS P8Z77-V Pro;
- процессор — Intel Core i7-3770K;
- память — два модуля GEV316GB2400C10ADC серии DDR3 Hot-rod Red EVO VELOCE DUAL CHANNEL с суммарным объемом 16 Гбайт;
- видеокарта — NVIDIA GeForce GTX 590 (драйвер GeForce R304 версии 306.23);
- SSD-накопитель — Intel SSD 520 Series емкостью 240 Гбайт.

На стенде для тестирования была установлена операционная система Windows 7 Ultimate 64-bit.

При тестировании памяти GEIL GEV316GB2400C10ADC мы использовали несколько различных профилей, различающихся тактовой частотой, таймингами и напряжением питания (табл. 1). Профили создавались следующим образом. В настройках UEFI BIOS выбиралась лишь тактовая частота памяти, а тайминги при этом менялись автоматически в соответствии с SPD-профилями.

Для каждого профиля проводилось тестирование системы с использованием скрипта ComputerPress Game Benchmark Script 6.0, что позволило оценить, как сказывается тактовая частота памяти на производительности системы в играх. Поскольку в скрипт ComputerPress Game Benchmark Script 6.0 входит достаточно большое количество игр и игровых бенчмарков, дабы ускорить процесс тестирования, мы ограничились лишь несколькими из них:

- Aliens vs Predator D3D11 Benchmark v.1.03;
- Call of Juares DX10 Benchmark v.1.1.1.0;
- Crysis Warhead v.1.11.690;
- Left 4 Dead 2;
- Unigine Heaven Benchmark 2.1.

Для обеспечения высокой точности результатов все тесты прогонялись по пять раз.

Все игры и игровые бенчмарки запускались при разрешении монитора 1920×1080 и были настроены на максимальное качество отображения.

Таблица 1. Профили памяти, используемые при тестировании

Тесты	Profile#1	Profile#2	Profile#3	Profile#4	Profile#5
Частота, МГц	1333	1600	1866	2133	2400
CAS# Latancy (CL)	9	9	9	10	10
RAS# to CAS# Delay (tRCD)	9	9	9	11	12
RAS# Precharge (tRP)	9	9	9	10	12
Cycle Time (tRAS)	24	24	24	30	30
Command Rate (CR)	1T	1T	1T	1	2
Напряжение питания, В	1,5	1,65	1,5	1,5	1,65

Таблица 2. Результаты тестирования памяти в играх и игровых бенчмарках

Тесты	Profile#1	Profile#2	Profile#3	Profile#4	Profile#5
Aliens vs Predator D3D11 Benchmark v.1.03	74,17	74,17	74,23	74,27	74,27
Call of Juares DX10 Benchmark v.1.1.1.0	83,09	83,05	83,08	83,11	83,10
Crysis Warhead v.1.11.690	67,27	70,14	72,28	72,65	73,36
Left 4 Dead 2	247,31	253,61	254,99	257,81	258,88
Unigine Heaven Benchmark 2.1	95,73	96,88	97,01	97,012	96,98

Результаты тестирования памяти с использованием игр и игровых бенчмарков представлены в табл. 2.

Как видите, результаты тестирования не зависят от тактовой частоты и таймингов памяти. То есть современные игры не нуждаются в скоростной памяти — им вполне достаточно обычной памяти DDR3-1333 в двухканальном режиме работы. Естественно, это относится к использованию процессоров Intel Core третьего поколения с кэшем L3, и из полученных нами результатов вовсе не следует, что аналогичные выводы можно сделать и для процессоров AMD. Однако в арсенале AMD нет производительных игровых процессоров, так что понятие игровой системы имеет смысл только для процессоров Intel.

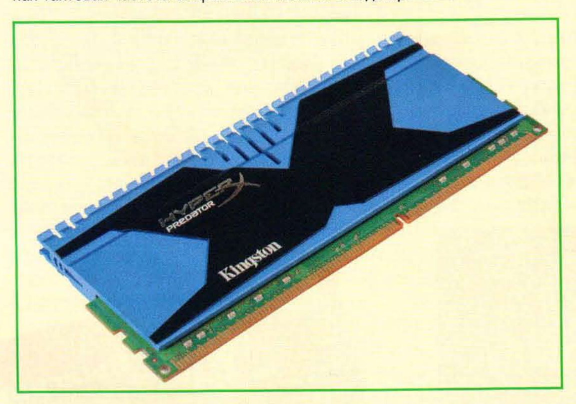
А теперь давайте задумаемся: если производительность в играх никак не зависит от тактовой частоты памяти, то можно ли вообще говорить об игровой памяти? Увы, рынок современной высокоскоростной памяти напоминает рынок БАДов: толку мало, но денег просят. На самом деле никакого смысла во всех этих радиаторах и завышенных частотах нет. Просто законы рынка не позволяют иметь в ассортименте всего одну модель памяти, а потому приходится идти на маркетинговые ухищрения и расширять ассортимент продукции, предлагая пользователям высокоскоростную память с красивыми радиаторами. Собственно, формально никакого обмана в этом нет. Память действительно высокоскоростная, то есть может работать на заявленной высокой частоте, да и радиатор в данном случае не лишний, поскольку увеличенное напряжение питания и частота — это еще и избыточное энергопотребление. Правда, производители при этом забывают добавить, что никакого реального преимущества ни в играх, ни в других приложениях высокая частота памяти не дает. Это раньше от скорости работы памяти зависела производительность ПК. Но сегодня всё изменилось (спасибо за это Intel), и частоты памяти мало что значат.

Сергей Пахомов

Память Kingston HyperX Predator DDR3-2666

Компания Kingston, один из самых известных производителей оперативной памяти, представила новую серию скоростной памяти DDR3 HyperX Predator с тактовой частотой до 2666 МГц. Об этой памяти мы подробно расскажем в настоящей статье.

Без преувеличения, тактовая частота, наверное, самая важная характеристика оперативной памяти. Вся история развития оперативной памяти связана именно с наращиванием тактовой частоты. Причем максимальная тактовая частота оперативной памяти всегда превышала номинальные значения для контроллеров памяти, интегрированных в процессор. К примеру, для новых процессоров Intel Core третьего поколения (кодовое наименование Ivy Bridge) максимальная тактовая частота памяти DDR3 по спецификации составляет 1600 МГц, однако есть память и с гораздо более высокими ее значениями. Понятно, что такая память ориентирована на разгон контроллера памяти, интегрированного в процессор. При этом тот факт, что на памяти указано значение тактовой частоты 2133 МГц, вовсе не означает, что она реально сможет работать на такой частоте, поскольку максимальная частота работы памяти зависит не только от памяти, но и от ряда других факторов: процессора, материнской платы, количества модулей памяти и, конечно же, напряжения питания и настройки таймингов памяти. К примеру, согласно спецификации JEDEC, память DDR3-1333 должна работать при напряжении питания 1,5 В с таймингами 9-9-9. Повышение тактовой частоты памяти требует увеличения напряжения питания, поэтому для скоростных модулей памяти, как правило, нужно напряжение питания 1,65 В. Кроме того, скоростные модули памяти требуют изменения таймингов памяти.



Понятно, что увеличение напряжения питания памяти в совокупности с повышением тактовой частоты приводит к соответствующему росту энергопотребления модулей памяти, а значит, нужен эффективный теплоотвод. Именно поэтому все скоростные модули памяти DDR3 оснащаются радиаторами, повышающими теплорассеивание модулей памяти.

Теперь детально ознакомимся с новыми модулями памяти Kingston HyperX Predator DDR3-2666. Речь идет о наборе, состоящем из двух модулей памяти с суммарным объемом 8 Гбайт. Эти модули памяти имеют маркировку KHX26C11T2K2/8X. Напомним, что для модулей памяти Kingston HyperX используется следующая расшифровка маркировки. Первые три буквы — KHX — говорят о том, что это память Kingston HyperX. Следующие две цифры определяют тактовую частоту памяти. В нашем случае это 26, что соответствует тактовой частоте 2666 МГц. Далее задается значение CAS Latency. Здесь C11 свидетельствует о том, что значение CAS Latency равно 11 тактам. Следующие два символа (в нашем случае T2) определяют тип памяти в рамках серии Kingston HyperX. Далее обозначается количество модулей памяти в комплекте. Так, K2 соответствует двум модулям памяти. Через слэш указывается суммарный для комплекта объем памяти в гигабайтах, а наличие буквы X говорит о совместимости памяти с профилями Intel XMP (eXtreme Memory Profiles).

Таким образом, маркировка KHX26C11T2K2/8X означает, что речь идет о наборе из двух модулей памяти DDR3 Kingston HyperX Predator с тактовой частотой 2600 МГц и значением CAS Latency 11 тактов. Суммарный объем памяти составляет 8 Гбайт, а кроме того, память совместима с профилями Intel XMP.

Напомним, что Intel XMP — это расширение стандарта SPD для хранения и передачи расширенной информации о модулях памяти DDR3. Технология XMP позволяет упростить разгон памяти с использованием заранее заготовленных настроек (профилей SPD, расширенных относительно стандартных профилей JEDEC) с понижением задержек или повышением частоты. При считывании расширенных данных SPD из модуля памяти может производиться автоматическая настройка на указанные в расширенном профиле параметры, избавляя пользователя от необходимости ручной настройки. В случае нестабильности работы памяти, являющейся следствием работы в режиме, близком к предельному, XMP предоставляет возможность безопасной загрузки, при этом все параметры устанавливаются по стандарту JEDEC.

Согласно спецификации, модули памяти KHX26C11T2K2/8X поддерживают работу на частоте 1333 МГц при напряжении питания 1,5 В и таймингах 9-9-9 (спецификация JEDEC), а также два XMP-профиля. Первый профиль соответствует тактовой частоте 2666 МГц, а второй — частоте 2400 МГц. Для обоих XMP-профилей напряжение питания составляет 1,65 В, а тайминги — 11-13-13.

Остается добавить, что модули памяти KHX26C11T2K2/8X имеют радиаторы для эффективного рассеивания тепла, причем высота модуля памяти с радиатором составляет 53,9 мм, а его толщина — 7,24 мм.

После краткого обзора модулей памяти Kingston HyperX Predator KHX26C11T2K2/8X рассмотрим результаты их тестирования.

Для тестирования этих модулей памяти мы собрали стенд на основе материнской платы ASUS P8Z77-V PREMIUM и процессора Intel Core i7-3770K. В качестве диска использовался SSD-накопитель Intel SSD 520 Series емкостью 240 Гбайт. На стенде для тестирования была установлена операционная система Windows 7 Ultimate 64-bit, а память тестировалась в двухканальном режиме работы.

Тестирование проводилось с использованием нашего нового скрипта ComputerPress Benchmark Script 11.0, который мы подробно описали в прошлом номере журнала. Напомним лишь, что в данном скрипте используются не синтетические тесты, измеряющие подчас непонятно

Память Kingston HyperX Predator DDR3-2666

что, а реальные пользовательские приложения. Результатом каждого теста в скрипте является время выполнения тестовой задачи, и чем оно меньше, тем выше производительность системы.

Напомним также, что в качестве референсной системы в нашем тестовом скрипте используется компьютер следующей конфигурации:

- процессор — Intel Core i7-3770K (в штатном режиме с активированной технологией Turbo Boost);
- материнская плата — ASUS P8Z77-VPro;
- объем памяти — 4 Гбайт (два модуля Kingston HyperX KHX1600C8D3K2/4GX по 2 Гбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1600, двухканальный;
- видеокарта — встроенное в процессор графическое ядро;
- накопитель — Intel SSD 520 Series (240 Гбайт).

Таблица 1. Профили памяти, используемые при тестировании

Параметры \ Профили	Profile#1	Profile#2	Profile#3	Profile#4	Profile#5	Profile#6
Частота, МГц	**1333**	**1600**	**1866**	**2133**	**2400**	**2666**
CAS# Latancy (CL)	9	9	9	10	11	11
RAS# to CAS# Delay (tRCD)	9	9	9	11	13	13
RAS# Precharge (tRP)	9	9	9	10	13	13
Cycle Time (tRAS)	24	24	24	30	30	32
Command Rate (CR)	1T	1T	1T	1T	2T	2
Напряжение питания, В	**1,5**	**1,5**	**1,65**	**1,65**	**1,65**	**1,65**

Таблица 2. Время выполнения тестов (с) в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.11.0 и интегральные результаты

Параметры \ Профили	Profile#1	Profile#2	Profile#3	Profile#4	Profile#5	Profile#6
Видеоконвертирование, баллы	**1043**	**1050**	**1052**	**1050**	**1062**	**1058**
MainConcept Reference v. 2.2	20,8±0,2	20,5±0,1	20,2±0,1	20,0±0,1	20,0±0,1	19,8±0,2
CyberLink MediaEspresso 6.5	40,6±0,6	39,4±0,5	39,8±2,0	40,8±1,6	39,0±0,7	40,2±2,4
Xilisoft Video Converter Ultimate 7.4.0	75,0±1,8	75,4±1,6	75,8±2,0	76,2±0,1	76,3±0,3	75,9±1,6
Movavi Video Converter 10.2.1	96,6±0,6	97,7±1,4	97,1±1,3	95,6±1,8	95,5±1,7	95,3±2,4
Аудиоконвертирование, баллы	**1082**	**1082**	**1082**	**1082**	**1082**	**1082**
Xilisoft Audio Converter Pro 6.4.0	203,3±0,1	203,3±0,1	203,3±0,1	203,3±0,1	203,3±0,1	203,3±0,1
Создание видеоконтента, баллы	**1074**	**1133**	**1152**	**1128**	**1147**	**1108**
Photodex ProShow Gold 5.0.3276	242,8±1,3	239,4±1,3	234,9±0,9	234,5±2,1	234,1±1,5	233,1±1,1
MAGIX Movie Edit Pro MX Premium 11.0.2.2	100,7±8,3	91,8±0,1	90,4±0,5	94,5±5,3	91,6±5,5	98,5±6,3
Обработка цифровых фотографий, баллы	**1052**	**1047**	**1072**	**1066**	**1056**	**1086**
Adobe Photoshop CS 6.0 (HDR)	30,1±0,1	30,4±0,7	29,5±0,1	29,5±0,2	29,5±0,2	29,4±0,1
Adobe Photoshop CS 6.0 (панорама)	75,9±3,2	80,6±6,5	75,4±1,5	76,7±3,1	78,5±4,2	74,1±2,3
Adobe Photoshop CS 6.0 (пакетная обработка)	212,4±3,2	213,1±6,5	206,1±1,7	206,3±3,3	207,2±4,3	202,7±2,3
Распознавание текста, баллы	**1062**	**1076**	**1076**	**1081**	**1076**	**1078**
ABBYY FineReader 11	40,4±0,2	39,9±0,2	40,0±0,3	39,7±0,4	39,9±0,1	39,8±0,1
Архивирование и разархивирование данных, баллы	**1061**	**1063**	**1064**	**1067**	**1065**	**1067**
WinRAR 4.2-архивирование	80,9±0,1	80,3±0,1	80,0±0,1	79,9±0,3	79,7±0,1	79,7±0,3
WinRAR 4.2-разархивирование	13,0±0,1	13,0±0,1	13,0±0,1	12,9±0,1	13,0±0,1	13,0±0,1
WinZip 16.0-архивирование	48,3±0,1	48,3±0,1	48,3±0,1	48,2±0,1	48,3±0,1	48,3±0,1
WinZip 16.0-разархивирование	9,8±0,1	9,8±0,1	9,8±0,1	9,8±0,1	9,7±0,1	48,3±0,1
Интегральный результат, баллы	**1062**	**1075**	**1082**	**1079**	**1081**	**1080**

Для референсной конфигурации ПК интегральный результат по всем тестам и группам однотипных тестов принимается равным 1000 баллам.

При тестировании памяти Kingston HyperX Predator KHX26C11T2K2/8X мы использовали несколько профилей, различающихся тактовой частотой, таймингами и напряжением питания (табл. 1). Создавались они следующим образом. В настройках UEFI BIOS выбиралась лишь тактовая частота памяти, а тайминги при этом менялись автоматически в соответствии с SPD- и XMP-профилями.

Для каждого профиля проводилось тестирование системы с использованием скрипта ComputerPress Benchmark Script 11.0, что позволило оценить, как сказывается тактовая частота памяти на производительности системы на примере реальных (но не игровых) приложений. Для обеспечения высокой точности результатов все тесты прогонялись по пять раз. Результаты тестирования памяти Kingston HyperX Predator KHX26C11T2K2/8X представлены в табл. 2.

Прежде чем приступить к детальному рассмотрению результатов тестирования, отметим, что самый главный результат заключается в том, что память Kingston HyperX Predator KHX26C11T2K2/8 действительно может стабильно работать на тактовой частоте 2666 МГц. Почему мы акцентируем на этом внимание? Дело в том, что далеко не каждая скоростная память может «завестись» на заявленной частоте. Более того, тот факт, что скоростная память реально работает на заявленной тактовой частоте — это скорее исключение из правил. А вот память Kingston HyperX Predator KHX26C11T2K2/8 не только без проблем завелась на заявленной тактовой частоте 2666 МГц, но и смогла работать на более высокой тактовой частоте.

Другой вопрос, нужна ли на самом деле столь высокая частота работы памяти? Результаты тестов убеждают нас в обратном. Действительно, анализ результатов показывает, что производительность системы, то есть скорость выполнения тестовых задач, не зависит ни от тактовой частоты памяти, ни от ее таймингов. Действительно, интегральные результаты тестов отличаются друг от друга в пределах погрешности измерения. Подчеркнем, что данный вывод мы получили для процессора Intel Core третьего поколения с емким кэшем L3, что частично нивелирует доступ к памяти и для двухканального режима работы самой памяти. Кроме того, этот вывод справедлив для пользовательских приложений, применяемых в нашем скрипте. А это, напомним, приложения для видеоконвертирования, аудиоконвертирования, создания видеоконтента, обработки цифровых фотографий, распознавания текста

и архивирования. И не факт, что аналогичный результат будет получен в специфических приложениях для графических и рабочих станций.

Объяснить полученный результат можно довольно просто. Дело в том, что для используемых в тестировании приложений полосы пропускания памяти при ее работе в двухканальном режиме даже на частоте 1333 МГц более чем достаточно и увеличение тактовой частоты, равно как и изменение таймингов памяти, не сказывается на производительности системы, определяемой скоростью выполнения тестовых задач.

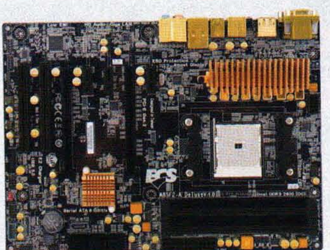
В данном случае можно провести аналогию с автострадой. Есть такое понятие, как пропускная способность автострады, а есть реальное количество машин, проезжающих по дороге за час. Понятно, что это не одно и то же. Так вот, пропускную способность памяти можно сопоставить с пропускной способностью автострады, а реальную производительность системы — с количеством машин, проезжающих по дороге. Если машин на дороге немного и нет пробок, то увеличение числа полос автострады не приведет к росту количества машин, проезжающих по ней за час. Аналогично и увеличение тактовой частоты памяти не приведет к повышению производительности системы, поскольку частота обращений процессора к памяти не является критически высокой.

Вообще, нужно отметить, что подавляющее большинство современных приложений не нуждаются в скоростной памяти. Кстати, именно поэтому преимущества более скоростной (в плане тактовой частоты) памяти часто демонстрируются с помощью синтетических бенчмарков, измеряющих пропускную способность памяти, а также скорость чтения и записи в память. Однако эти характеристики памяти не имеют никакого отношения к реальной производительности системы.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

ECS представляет первую материнскую плату AMD Golden A85F2-A с сокетом FM2

Компания Elitegroup Computer Systems сообщила о выпуске новейшей материнской платы A85F2-A GOLDEN серии Black Series — Golden Limited Edition на основе чипсета AMD FM2. Новая модель A85F2-A GOLDEN от ECS основывается на высокой производительности чипсета с разъемом FM2 и добавляет множество новых важных функций платформы Trinity, а также адаптирует эксклюзивную технологию покрытия позолотой для наилучшего качества и более высокой производительности.



Производитель особенно подчеркивает тот факт, что новые платы A85F2-A GOLDEN собраны вручную и индивидуально пронумерованы. Дизайн платы ставит перед собой задачу поразить своим утонченным и неповторимым внешним видом, сочетающим в себе стильный черный цвет со сверкающим золотом ключевых компонентов. В индустрии компьютерных материнских плат нет прототипов подобного дизайна. Данная материнская плата — первая в мире модель с поддержкой профиля памяти AMP, который позволит использовать все преимущества уникального дизайна новейшего UEFI BIOS, EZ BIOS, сочетающего в себе удобный интерфейс и легкость в использовании. Пользователям предоставляется возможность получить максимальный уровень производительности, многозадачность, поддержку Windows 8 и ATI CrossFireXTM с PCI Express следующего поколения и достичь предельного результата в игровых 3D-приложениях. Подключение до 4 дисплеев и высокое качество изображения удовлетворит требования самых взыскательных пользователей.

На данный момент материнская плата A85F2-A GOLDEN от ECS является одной из самых мощных и надежных моделей для игр. Эта материнская плата от компании ECS формфактора ATX имеет два слота PCIe x16 для апгрейда графической карты и поддержки CrossFireX, а также обладает тремя слотами PCIe x1 и двумя слотами стандарта PCI для подключения других карт. Возможна установка до 64 Гбайт двухканальной памяти DDR3 на четырех DIMM, причем максимальная частота может достигать от 1866 до 2133 МГц и до 2600 МГц при разгоне.

Дополнительные возможности по расширению функций компьютера на базе материнской платы A85F2-A GOLDEN обеспечиваются семью разъемами SATA 3, шестью портами USB 3.0, восемью разъемами интерфейса USB 2.0, гигабитным сетевым адаптером и разъемом eSATA 6 Гбит/с для быстрой передачи данных на внешние накопители. Данная плата также располагает отдельными выходами для подключения мониторов, такими как HDMI, DVI, D-Sub и Display Port, а также восьмиканальным аудиовыходом высокого разрешения.

Материнская плата A85F2-A GOLDEN от ECS обладает сертификатом ECS Nonstop Technology, гарантом наивысшей стабильности и надежности. Материнские платы с сертификацией ECS Nonstop Technology обеспечат пользователя беспрепятственной работой на компьютере, предотвращая возникновение самых распространенных аппаратных проблем. Улучшения в аппаратном обеспечении и строгая серия специально разработанных тестов вместе защитят компьютер и станут гарантией стабильности и надежности материнских плат с сертификатом Nonstop на долгие годы, не сравнимые со сроком службы других конкурентных продуктов. В список критериев отбора для сертификата Nonstop входят плотное покрытие позолотой важных контактов и твердых конденсаторов, а также защита портов VGA, USB, LAN и HDMI от электростатических разрядов.

Среди новых функций данного поколения — поддержка до четырех дисплеев и технологии Eyefinity Multi-display от AMD, HDMI Deep Color для максимально точного отображения большого количества цветов, которое позволит ощутить новый уровень реалистичности. Благодаря технологии AMD Turbo Core 3 повышается тактовая частота отдельных процессорных ядер, а поддержка CrossFireX позволит достичь высокой производительности в 3D-приложениях при подключении дополнительных графических карт. Также улучшена поддержка стандартов 3D и поддерживаются такие технологии, как Open GL 4.2, DisplayPort Version 1.2 и Open CL 1.1 и выше. Стандартные расширенные возможности, AMD Universal Video Decoder (UVD) и Video Codec Engine (VCE), послужат для невероятно быстрого кодирования и декодирования видео.

В комплект материнской платы A85F2-A GOLDEN входит программный комплекс THX TruStudio PRO, придающий новое звучание музыке, фильмам и играм с максимальным реализмом и звуковым погружением. Также в комплект поставки входят Norton AntiVirus, Muzee, Cyberlink Media Suite и программа iEZ от ECS, включающая утилиты eBLU BIOS Live Update, eDLU Drivers Live Update и eSF Smart Fan.

Купольная IP-камера TV-IP262P с поддержкой технологии PoE

Мегапиксельная купольная IP-камера с поддержкой технологии PoE TRENDnet TV-IP262P относится к корпоративному классу камер для внутреннего наблюдения. Камера способна передавать видео в формате H.264 с разрешением 1280×1024. Предусмотрена возможность просмотра видео и управления камерой с любого компьютера, подключенного к Интернету. Положение камеры регулируется вручную (угол поворота 350°, угол наклона 70°). Для данной камеры не требуется отдельный источник питания. Питание и передача данных осуществляются по одному кабелю Ethernet (технология Power over Ethernet). Бесплатное приложение от компании TRENDnet позволяет смотреть транслируемое камерой видео на смартфоне или другом совместимом мобильном устройстве.

Поставляемое в комплекте с камерой программное обеспечение позволяет организовать управление системой наблюдения, в которой можно использовать до 32 камер. Можно задать три зоны обнаружения движения и для каждой зоны выбрать действия при обнаружении движения, такие как отправка уведомлений по электронной почте, создание снимков или запись видео. Также можно настроить запись по расписанию и вести запись на Samba-сервер. Камера может одновременно передавать несколько видеопотоков в формате H.264, MPEG-4 и MJPEG. Среди дополнительных особенностей и функций камеры можно отметить следующее: поддержка двусторонней звуковой связи (микрофон и динамик не входят в комплект поставки), наложение даты и времени на изображение, скрытие определенных зон в поле зрения камеры и возможность переворота изображения для случая потолочного монтажа камеры. Для простоты монтажа камеры на стене или потолке все кабели заключены в корпус, а благодаря кремовому оттенку цвета корпуса камера органично впишется в интерьер любого помещения.

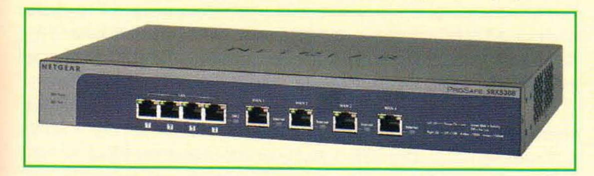
Межсетевой экран NETGEAR SRX5308

Компания NETGEAR является одним из лидеров на рынке сетевых устройств класса SOHO, в частности занимает первое место по объемам производства сетевых устройств хранения данных NAS в этом сегменте. Как и большинство компаний, производящих сетевое оборудование, NETGEAR выпускает широкий спектр моделей, которые ориентированы на различные сегменты рынка. В этот раз нам представилась возможность протестировать узкоспециализированное устройство, предназначенное для обеспечения безопасной работы в офисах компаний. Стоит отметить, что продукция компании NETGEAR характеризуется приемлемой ценой, высоким качеством сборки, удобством эксплуатации, а также обеспечивается своевременной технической поддержкой.

На страницах нашего журнала мы не раз рассматривали сетевые устройства компании NETGEAR, но в большинстве случаев это были модели, ориентированные на применение в домашних условиях или малых офисах. И хотя разработчики сетевого аппаратного обеспечения уделяют серьезное внимание устойчивости их продукции к взлому и добавляют в маршрутизаторы и коммутаторы функции брандмауэра, для сетевых устройств, используемых в компаниях, необходима более надежная защита. В этой статье речь пойдет о специализированном сетевом устройстве, позволяющем защитить локальную сеть офиса, сбалансировать нагрузку и предоставить отказоустойчивый доступ в Глобальную сеть, а также, что немаловажно, соединить несколько удаленных офисов посредством различных защищенных каналов связи. Межсетевой экран NETGEAR SRX5308 — это брандмауэр с четырьмя гигабитными WAN-портами и четырьмя портами LAN, который является в своем роде уникальным устройством среди тех, что представлены сегодня на рынке. Его полное длинное название — межсетевой гигабитный экран QUAD WAN GIGABIT SSL VPN FIREWALL SRX5308 и относится он к серии устройств ProSafe. Отметим, что устройства данной серии компании NETGEAR предназначаются для применения в различных организациях с целью обеспечения надежной и защищенной сетевой инфраструктуры.

Внешний вид и внутреннее устройство

Межсетевой гигабитный экран NETGEAR SRX5308 выполнен в цельнометаллическом корпусе, габариты которого составляют 330×43×209 мм. Никаких особенностей дизайна у такого устройства



нет, поскольку обычно оно размещается подальше от глаз, например в серверной комнате. Как мы видим, устройство имеет стандартные габариты для размещения его в серверной стойке 1U либо просто на столе или стеллаже. На верхней крышке имеется тиснение — объемное наименование производителя — NETGEAR. Тыльная сторона устройства содержит стандартную наклейку с краткой информацией о модели, MAC-адресами внешних портов, серийном номере и параметрами доступа к консоли управления.

Боковые панели предназначены для охлаждения внутренних компонентов устройства, поэтому на одной из сторон расположены два венти-

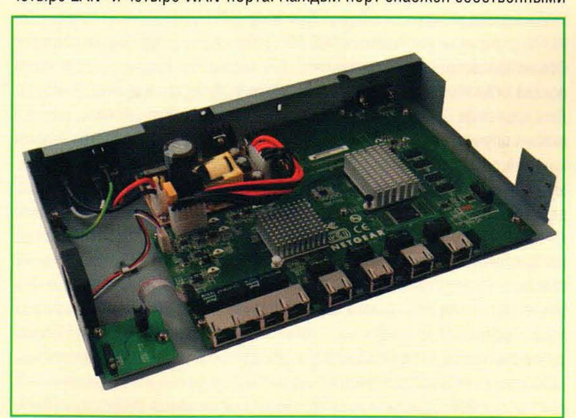


Задняя стенка

ляционных отверстия, а на другой сам охладитель — 40-миллиметровый двухконтактный вентилятор.

Задняя стенка NETGEAR SRX5308 имеет стандартный разъем для подключения питания (IEC C14), кнопку включения/выключения, замок Kensington lock, последовательный порт RS232 (DB-9) для управления и кнопку Factory Defaults для сброса пользовательских настроек.

На лицевой панели устройства размещаются восемь разъемов RJ-45: четыре LAN- и четыре WAN-порта. Каждый порт снабжен собственными



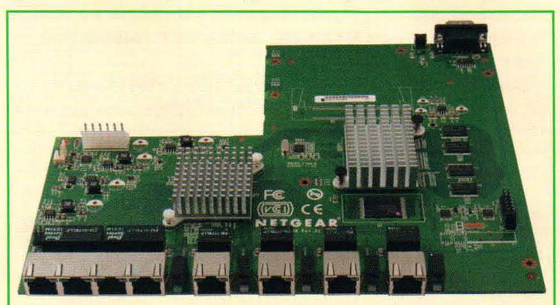
Раскрытый корпус

световыми индикаторами, отражающими состояние его работы. В левой части передней панели расположены индикаторы общего состояния NETGEAR SRX5308 — Power и Test. В правой части приведены расшифровка индикации на английском языке, название модели и имя фирмы-производителя. Стоит отметить, что у этой модели все порты

поддерживают гигабитное подключение, то есть внутри установлен гигабитный коммутатор.

Для сетевых устройств такого класса внешний вид совсем не важен, главное — внутреннее наполнение и качество управляющей части, то есть внутреннее программное обеспечение. Внутри NETGEAR SRX5308 достаточно просторно, а сам брандмауэр состоит из трех отдельных текстолитовых плат. Одна из них выполняет функции встроенного блока питания, что исключает необходимость во внешнем БП, и облегчает подключение его к источникам бесперебойного питания. На другой небольшой плате практически нет компонентов, так как ее основная задача — вывод световой индикации на переднюю панель устройства.

Самая большая печатная плата содержит все основные комплектующие межсетевого экрана. Между платами, которые жестко крепятся к металлическому основанию корпуса, проведено несколько шлейфов. Поскольку внутри корпуса просторно, система охлаждения для двух основных микросхем полностью пассивна и реализована с помощью двух алюминиевых радиаторов с мелкими ребрами. Даже при активной работе радиаторы практически не нагреваются и до них легко можно дотронуться пальцами. Рекомендуемая температура помещения для эксплуатации устройства — от 0 до 45 °С.



Основная плата

На основной плате все элементы расположены с одной стороны, за исключением коммутационной микросхемы NXP LVC373A. В качестве центрального процессора в этой модели используется одноядерный чип с архитектурой MIPS — OCTEON Plus CN5010-700BG564-SCP-G, который работает на тактовой частоте 700 МГц. Оперативная память представляет собой четыре модуля Samsung K4T1G164QE-HCE6 стандарта DDR2 (эффективная частота 400 МГц), распаянных на печатной плате. Объем каждого из них составляет 128 Мбайт, то есть в совокупности общий объем оперативной памяти этого устройства равен 512 Мбайт. Для хранения операционной системы, а также настроек межсетевого экрана служит микросхема памяти Spansion S29GL512P11TFI01, объем которой составляет 64 Мбайт. Отдельно стоит отметить наличие специально отведенного места под разъем для расширения памяти, который, однако, в данной модели отсутствует. За сетевые интерфейсы и функцию коммутатора отвечает микросхема Broadcom BCM53118KQLEG с девятью гигабитными портами. Как следует из спецификации этой микросхемы, скорость маршрутизации NETGEAR SRX5308 не превышает 1 Гбит/с. Это объясняется тем, что при маршрутизации необходимо передать трафик через процессор, а связанный с ним интерфейс имеет пропускную способность только 1 Гбит/с. Поэтому и при дуплексной передаче суммарная скорость не может составить более 1 Гбит/с в обоих направлениях, что подтверждается дальнейшими тестами. В то же время скорость 1 Гбит/с в режиме SPI является хорошим показателем для подобного класса устройств.

Возможности NETGEAR SRX5308

Межсетевой экран NETGEAR SRX5308 — это флагманская модель линейки межсетевых экранов ProSafe SRX5308, которая подойдет для самых требовательных корпоративных сетей. За счет примененных в модели технологий и архитектуры аппаратного ускорения передачи данных скорость маршрутизации может достигать 1 Гбит/с в режиме SPI с поддержкой до 200 тыс. одновременных соединений. Сам брандмауэр присутствует на рынке уже достаточно давно, при этом он постоянно совершенствуется за счет обновления программного обеспечения, а следовательно, расширяются его функциональные возможности, а также увеличивается производительность отдельных алгоритмов. Маршрутизатор NETGEAR SRX5308 поддерживает все современные средства для защищенного соединения нескольких удаленных офисов посредством создания VPN-каналов связи. На текущий момент поддерживаются технологии IPsec VPN, SSL VPN, L2TP и PPTP. Стоит отметить, что для туннелей IPSec брандмауэр поддерживает и режим клиента, и режим Gateway-to-Gateway. Аутентификация пользователей может происходить согласно локальным настройкам, а также при помощи удаленного RADIUS-сервера, что позволяет иметь единую базу всех пользователей. При этом для пользователей могут быть установлены собственные параметры доступа к различным отдельным сегментам сети предприятия. Поддерживаются также и групповые политики прав, что позволяет управлять большим числом клиентов маршрутизатора. Помимо сервера аутентификации RADIUS, для SSL VPN поддерживается авторизация с помощью серверов Active Directory/NT Domain, WIKID, MIAS и LDAP. Брандмауэр поддерживает подключение к нескольким VPN-сетям одновременно, что позволяет работать с несколькими удаленными сетями как с единым целым. Согласно спецификации, максимальное количество выделенных туннелей IPsec VPN — 125, а SSL VPN — 50. Межсетевой экран NETGEAR SRX5308 поддерживает создание до 254 VLAN-сетей, что дает возможность отделять неприоритетный гостевой трафик от трафика важных серверов.

Данная модель поддерживает распространенные типы подключения, используемые провайдерами для доступа в Интернет: Static IP, DHCP, PPTP и PPPoE (протокол L2TP пока не поддерживается). Несмотря на то что в спецификации явно не указана возможность работы в режиме Russia VPN, при которых осуществляется одновременный доступ как в локальную сеть провайдера, так и в Интернет, эта модель ее также поддерживает. Для каждого из туннельных соединений WAN существует несколько параметров, которые активируются при выборе типа подключения. Кроме указанных параметров, на WAN-интерфейсах может быть настроено несколько вторичных IP-адресов. Стоит отметить, что при успешном подключении рядом с активным портом WAN, через который осуществляется подключение к внешней сети, загорается зеленый индикатор. В противном случае, если канал не работает или возникли какие-либо ошибки, горит желтый индикатор. Таким образом, с учетом того что может быть сразу четыре индикатора, можно достаточно быстро определить, какой из них в данный момент не работает. Для каждого из WAN-портов существует отдельная настройка определения наличия связи, что дает возможность для каждого из каналов определить собственные настройки. Брандмауэр NETGEAR SRX5308 поддерживает балансировку нагрузки по двум типовым алгоритмам, которая может быть применена ко всем внешним WAN-портам и настроена с помощью подпункта Protocol Binding в панели управления. К примеру, голосовой трафик может быть передан через интерфейс WAN 1, а весь трафик остальных сервисов будут проходить через интерфейс WAN 2. Кроме того, для каждого из четырех WAN-портов может быть настроено ограничение и подсчет потребления трафика в месяц, а также настроена служба динамической регистрации DNS-записи с использованием сервисов Dynamic DNS, DNS TZO, DNS Oray и 3322 DNS.

Для протокола IPsec поддерживаются все современные средства шифрования: 56-bit DES, 168-bit 3DES, AES(128, 192, 256 bit)/SHA-1, MD5, а также обмены ключами: IKE, Manual Key, Pre-shared Key, PKI, X.509 v3. Соответственно поддерживается режим VPN Passthrough для локальных клиентов маршрутизатора по популярным протоколам IPsec, PPTP, L2TP. Брандмауэр поддерживает SSLv3 и TLS 1.0, а также шифрование по

следующим алгоритмам: DES, 3DES, ARC4, AES (ECB, CBC, XCBC, CNTR) 128, 256 bit. Подключение клиентов по SSL VPN может осуществляться с большинства современных операционных систем — Windows 2000/XP/Vista/Windows 7 (32, 64 bit), Mac OS X 10.4.

Из четырех портов LAN самый последний (порт LAN 4) можно поместить в DMZ-зону и сконфигурировать в отдельную приватную сеть. Таким образом, с помощью этой технологии обеспечения защиты информационного периметра серверы, отвечающие на запросы из внешней сети, будут ограничены в доступе к основным сегментам сети через отдельно установленные правила в NETGEAR SRX5308, что позволяет минимизировать ущерб при взломе серверов из DMZ-зоны.

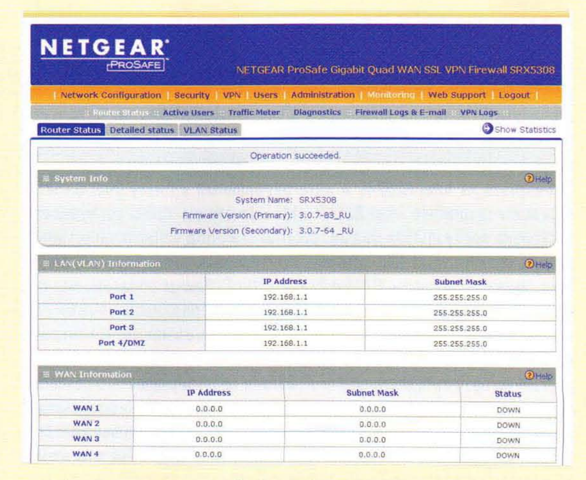
Что касается защитных систем, то нельзя обойти вниманием использование технологий анализа пакетов (Stateful Packet Inspection, SPI), которые позволяют дополнительно защититься от атак, выполняя проверку всего проходящего через межсетевой экран трафика на корректность. Этот метод анализа SPI работает на сетевом, сеансовом и прикладном уровнях модели OSI, хотя и уступает по своим возможностям более мощному инструменту DPI (Deep Packet Inspection). Брандмауэр имеет все типовые средства защиты от вторжений, такие как блокировка портов, защита от атак Denial-of-service (DoS), блокирование TCP/UDP Flood и средства для предотвращения анализа компьютеров в сети с помощью Stealth Mode. Также он поддерживает контроль за MAC-адресами сетевых устройств в сети, что позволяет защитить межсетевой экран от MAC-spoofing атак. Поддерживается возможность вручную прописать сопоставление IP-адресов с MAC-адресами в обход DHCP-сервера, что упрощает контроль за несанкционированным доступом.

Межсетевой экран предоставляет все возможности для работы с современной сетевой инфраструктурой, а именно: перенаправление на диапазон портов, Port Triggering, кэширование DNS-записей, клонирование MAC-адресов, поддержка протокола NTP и технологии автоматического перенаправления портов UPnP. Для регулирования скорости обмена данными между различными сегментами корпоративной сети брандмауэр поддерживает современные технологии по шейпингу трафика, а также установку приоритетов при передаче данных с помощью алгоритмов QoS и ToS. Также при необходимости администратор может включить функцию учета трафика для конкретных узлов. Безусловно, при включении этой функции нагрузка на само устройство несколько возрастет, особенно если через него транзитом передаются большие объемы данных.

Как и любой другой брандмауэр, NETGEAR SRX5308 поддерживает фильтрацию контента внешней сети с помощью типовых алгоритмов. Фильтрации могут подлежать уязвимые компоненты веб-приложений, такие как Proxy, Java, ActiveX, Cookies. Существует также возможность блокировки сайтов по списку ключевых слов и внесению исключений в белые списки.

При этом NETGEAR SRX5308 позволяет определить до трех различных расписаний, по которым будут применяться те или иные правила безопасности. Это удобно для совместной работы в единой сети нескольких удаленных офисов, разделенных несколькими часовыми поясами, и позволяет снизить нагрузку в том случае, если количество правил очень большое.

В целом, возможностей данной модели должно хватить на решение большинства типовых задач таких устройств. Отметим, что данная модель на текущий момент имеет две версии программного обеспечения. Версии 3.0.x поддерживают только протокол IPv4, а следовательно, не позволяют корректно работать с протоколом IPv6. При необходимости на сайте производителя можно загрузить версию ПО 4.2.x, которая добавляет поддержку IPv6 и отличается наличием некоторых дополнительных функций. В нашу страну NETGEAR SRX5308 (название SRX5308-100RUS) поставляется с измененной прошивкой, с отключенной по умолчанию функцией шифрования данных с применением криптографических алгоритмов (в том числе SSL). Вследствие этого для комфортного управления с помощью веб-интерфейса в браузерах требуется включить поддержку устаревших схем шифрования. Увы, система управления сетевым оборудованием NETGEAR NMS200 на



Панель управления

данный момент не поддерживает межсетевой экран SRX5308, поэтому централизованное обновление микропрограммного обеспечения пока недоступно.

Все модели сетевых устройств для корпоративного сегмента NETGEAR имеют очень похожий внутренний интерфейс управления. Сам интерфейс не меняется, а лишь дополняется функциональными возможностями, в зависимости от модели устройства. Нельзя не отметить, что интегрированное программное обеспечение очень удобное и простое в применении для пользователя, который уже сталкивался с подобными устройствами. Все параметры и функции сведены в отдельные блоки, в которых находятся дополнительные настройки. Все пункты и подпункты основного меню расположены в верхней части страницы управления. В процессе написания обзора на NETGEAR SRX5308 была установлена последняя на момент тестирования версия микропрограммы маршрутизатора — 3.0.8_RU. Стоит отметить, что сам интерфейс только англоязычный, несмотря на литеры RU в названии прошивки.

Для доступа к интерфейсу управления при первом включении устройства необходимо подключить компьютер к одному из LAN-портов маршрутизатора, а затем в адресной строке браузера набрать адрес http://192.168.0.1. По умолчанию в маршрутизаторе логин администратора admin, а пароль — password, которые рекомендуется сменить при первом же удобном случае, исключив вероятность проникновения. После входа в панель управления администратор попадает на страницу «Router Status», где отображается краткая информация о самом устройстве, детализированные сведения о физических портах и интерфейсах виртуальных сетей.

Чтобы описать все возможные функции в панели управления этим устройством, потребуется не одна статья, поэтому после небольшого обзора NETGEAR SRX5308 перейдем непосредственно к тестированию. Отметим, что данная модель, как и большинство других корпоративных сетевых устройств поддерживает управление и мониторинг текущего статуса через протоколы telnet и SNMP. Доступ к управлению через командную строку по протоколу Telnet со стороны LAN-интерфейсов присутствует в этой модели всегда, и его невозможно отключить через веб-интерфейс. При этом можно настроить доступ к межсетевому экрану извне через WAN-порты с помощью протоколов telnet и http.

Время загрузки межсетевого экрана NETGEAR SRX5308 составляет в среднем 50 секунд. Замер времени производится с момента включения устройства с помощь кнопки на задней панели и до того момента, как устройство начинает отвечать на ICMP-пакеты, посылаемые локальным клиентом. В данной модели веб-интерфейс управления уже готов к использованию, и по всей видимости инициируется раньше интерфейса для локальных клиентов.

Тестирование

Чтобы протестировать межсетевой экран NETGEAR SRX5308, мы использовали часть методики, которая служит для тестирования маршрутизаторов для домашнего использования. Для этого был собран отдельный стенд на базе процессора Intel Core i7 960, в который были установлены три гигабитных адаптера Intel: два внешних адаптера PCI-Express x1 Intel 82574L и интегрированный в плату Intel DX58SO сетевой контроллер Intel 82567-LM2. На стенде было установлено несколько виртуальных машин, работающих под управлением гипервизора Vmware ESXi 5.0, которые имитировали различные сегменты сети, включая серверы PPTP/L2TP и PPPoE. Таким образом, мы сократили количество дополнительных компьютеров, необходимых для тестирования маршрутизатора в различных режимах. Для контроля полученных результатов в некоторых случаях использовался отдельный ПК на базе процессора Core i7-875K и интегрированного сетевого адаптера Intel 82574L. Само тестирование производительности выполнялось с помощью программного обеспечения NetIQ Chariot версии 6.7. С помощью этого ПО генерировался трафик от одного ПК к другому, при этом скорость измерялась в мегабитах в секунду (Мбит/с). Несмотря на то что в Интернете (в частности, один из сотрудников Cisco приводит весомые доводы) присутствует мнение о том, что скорость маршрутизаторов, как проводных, так и беспроводных, необходимо измерять в pps (packets per second), в нашем тестировании скорость измерялась в Мбит/с. Это объясняется тем, что поскольку мы рассматриваем все-таки SOHO-решение, которое ближе к пользователю, чем высокопроизводительное сетевое оборудование, то читателю проще воспринимать привычные значения Мбит/с, нежели pps. Более того, использование системы измерения pps без сравнения с каким-либо эталоном затруднительно, так как впоследствии эти данные трудно использовать для оценки реальной скорости передачи данных между сегментами маршрутизатора. Кроме того, в нашем распоряжении было два описываемых устройства, поэтому мы смогли протестировать скорость передачи данных между клиентами брандмауэров, имитируя тем самым корпоративную сеть, которая состоит из нескольких отдаленных сегментов, объединенных двумя NETGEAR SRX5308.

Тестирование маршрутизатора проходило в несколько этапов. На первом этапе оценивалась производительность собственно маршрутизатора при передаче данных между сегментами WAN—LAN и LAN—LAN без применения туннельных подключений. Второй этап включал тестирование производительности маршрутизатора при подключении к провайдеру через туннельные протоколы связи PPPoE и PPTP, а также подключение клиентов к встроенным серверам NETGEAR SRX5308 — PPTP и L2TP. На третьем этапе оценивалась скорость передачи данных между клиентами межсетевых экранов, соединенных между собой по протоколам IPsec VPN. Четвертый этап подразумевал оценку скорости обмена данными между двумя клиентами межсетевых экранов NETGEAR SRX5308, объединенных в единую сеть.

Тест 1. Скорость маршрутизации WAN—LAN (обычное подключение DHCP/Static IP)

Первоначально измерялась пропускная способность межсетевого экрана при передаче данных между сегментами WAN и LAN без использования туннельных соединений. Для этого к WAN-порту маршрутизатора подключался виртуальный компьютер, имитирующий внешнюю сеть, а к LAN-порту — компьютер, имитирующий внутреннюю сеть. С помощью программного пакета NetIQ Chariot 6.7 измерялся трафик по протоколу TCP между этими компьютерами, подключенными к маршрутизатору, для чего в течение 5 мин запускались скрипты, эмулирующие передачу и получение файлов соответственно. Инициирование на передачу данных происходило из внутренней LAN-сети к компьютеру, который находился за WAN-портом. Передача данных от LAN- к WAN-сегменту эмулировалась с применением скрипта Filesndl.scr (передача файлов), а в обратном направлении — с помощью скрипта Filercvl.scr (получение файлов). При тестировании в устройстве активировался встроенный SPI-брандмауэр, а все алгоритмы по приоритезации трафика на основе QOS были отключены.

Тест 2. Скорость маршрутизации WAN—LAN (туннельные подключения PPTP/L2TP/PPPoE)

В этом тесте между NETGEAR SRX5308 и компьютером во внешней сети устанавливался виртуальный компьютер на базе CentOS 6. В данном компьютере были включены сервисы серверов PPTP и PPPoE, а межсетевой экран подключался к каждому из сервисов — в результате происходил обмен данными между локальным клиентом маршрутизатора и компьютером, имитирующим Интернет. После этого для каждого протокола тест повторялся, но с добавлением еще одного компьютера, который имитировал сервер в локальной сети провайдера, то есть, по сути, в этом случае тестировался режим соединения Russia PPTP и PPPoE. При этом одновременно происходил обмен данными между локальным клиентом маршрутизатора и двумя ПК — сервером в Интернете и сервером провайдера. Также был произведен замер скорости передачи данных в случае подключения удаленного клиента через внешнюю сеть к межсетевому экрану к сервису L2TP и PPTP, и последующего обмена данными между ним и локальным клиентом.

Сразу отметим один важный момент: провайдеры в основном используют аппаратные серверы для туннельных соединений, поэтому во многих случаях настройки туннельных подключений в значительной степени разнятся между собой. В нашем случае не стояла задача проверки совместимости беспроводного маршрутизатора при работе по туннельным протоколам передачи данных — мы лишь попытались определить возможную скорость передачи данных в этом случае. В настройках сервисов PPTP и PPPoE на сервере были отключены режимы шифрования (MPPE, IPSec), а также компрессии данных MPPC.

Тест 3. Скорость маршрутизации клиентов IPsec/SSL — LAN

На следующем этапе оценивалась скорость маршрутизации при передаче данных между компьютером, подключенным к LAN-интерфейсу межсетевого экрана, и клиентами, подключенными к NETGEAR SRX5308 посредством шифрованных каналов SSL VPN и IPSec VPN. Настройки шифрования и аутентификации были установлены по умолчанию — 3DES/SHA-1. Измерение скорости маршрутизации производилось так же, как и в других тестах.

Тест 4. Скорость маршрутизации между клиентами двух NETGEAR SRX5308

В этом тесте измерялась скорость передачи данных между двумя локальными клиентами межсетевых экранов NETGEAR SRX5308, объединенных между собой с помощью канала IPsec VPN в режиме gateway-to-gateway. При этом средством аутентификации пользователей служил алгоритм SHA-1, а шифрование передаваемых данных осуществлялось с помощью симметричного блочного шифра 3DES. Два виртуальных компьютера с гигабитными сетевыми адаптерами были подключены к LAN-портам каждого из брандмауэров, а затем между ними происходила передача данных. Измерение скорости маршрутизации в обоих случаях производилось так же, как в предыдущих тестах.

Результаты тестирования

Таблица 1. Тест 1

	WAN–LAN (TCP)	WAN–LAN (UDP)
Скорость Download, Мбит/с	486,203	68,047
Скорость Upload, Мбит/с	395,403	67,89

Таблица 2. Тест 2

	WAN (client) PPTP	WAN (server) PPTP	WAN (client) PPPoE	WAN (server) L2TP
Обычный режим				
Скорость Download, Мбит/с	9,4	15,2	30,7	18,6
Скорость Upload, Мбит/с	7,8	15,9	21,7	15,3
Режим Russia VPN				
Соединение с внешней сетью				
Скорость Download, Мбит/с	7,7	—	25,5	—
Скорость Upload, Мбит/с	9,8	—	19,6	—
Соединение с локальной сетью				
Скорость Download, Мбит/с	301,67	—	365,34	—
Скорость Upload, Мбит/с	268,57	—	298,56	—

Таблица 3. Тест 3

Клиенты IPSec/SSL		
	IPSec VPN	SSL VPN
Скорость Download, Мбит/с	60,7	12,5
Скорость Upload, Мбит/с	79,4	10,6

Таблица 4. Тест 4

IPSec Gateway-to-Gateway	
	IPSec VPN
Скорость Download, Мбит/с	160,7
Скорость Upload, Мбит/с	129,4

Заключение

Исходя из результатов тестирования, стоит отметить достаточно низкую скорость соединения при использовании туннельных соединений PPTP и L2TP. При этом при соединении через PPPoE скорость гораздо выше. Впрочем, если говорить об одновременном подключении нескольких клиентов к серверу NETGEAR SRX5308, здесь скорость практически не меняется и для всех клиентов примерно одинакова. Поскольку межсетевой экран физически не может пропустить через себя трафик на скорости более 1 Гбит/с, результат тестирования в первом тесте вполне удовлетворительный, так как скорость соединения очень высокая и практически подбирается к протокольной скорости для подобного типа коммутаторов. Безусловно, такая скорость будет вполне достаточной для большинства локальных сетей и сетей провайдера, поскольку во многих случаях абоненту отдается не гигабитный порт на коммутаторе, а только 100-мегабитный. Это означает, что сам по себе маршрутизатор не будет узким местом канала передачи данных при обмене с внешней сетью.

Результаты второго теста показывают, что маршрутизатор полностью справляется с возложенной на него задачей по передаче трафика в условиях российских сетей. Одновременный обмен между его клиентом и двумя серверами (в Интернете и локальной сети провайдера) хотя и снижает скорость передачи данных, но отнюдь не так сильно.

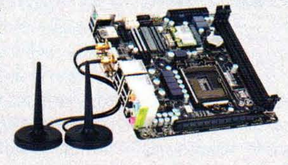
В третьем и четвертом тесте видно, что скорость при использовании IPsec VPN гораздо выше, чем SSL VPN. При этом количество клиентов практически не влияет на конечные скоростные показатели в этих тестах. Скорость же маршрутизации между двумя NETGEAR SRX5308 приятно удивила. Это дает нам право рекомендовать данную модель для создания небольших распределенных сетей предприятия повышенной защищенности.

В заключение хочется отметить, что использование NETGEAR SRX5308 даст возможность администратору без труда подключить защищенную локальную сеть к внешней сети с возможностью доступа удаленных пользователей к локальным ресурсам. На момент написания статьи средняя цена на NETGEAR SRX5308 в интернет-магазинах Москвы составляла 15 500 руб.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

GIGABYTE запускает 7-ю серию системных плат Mini-ITX

Ведущий производитель системных плат и графических 3D-ускорителей компания GIGABYTE объявляет о выходе новейших системных плат формфактора Mini-ITX с поддержкой 3-го поколения процессоров Intel Core. Новые платы GIGABYTE Z77N-WIFI и GIGABYTE H77N-WIFI оснащены широким спектром средств подключения к сетям, среди которых Intel Wireless Display 2.0, Dual HDMI и Dual Gigabit LAN, что делает их лучшим выбором для домашних кинотеатров и игровых консолей. Размером всего 17×17 см, платы GIGABYTE Z77N-WIFI и H77N-WIFI формфактора Mini-ITX предлагают широкий выбор средств связи, что позволяет создавать на их базе небольшие домашние сетевые центры.



Сергей Пахомов

Смартфон Megafon SP-A20i Mint на платформе Intel Medfield

В прошлом номере нашего журнала мы вкратце сообщали, что 22 августа сотовый оператор «МегаФон» начал продажу в России смартфона MegaFon SP-A20i Mint на платформе Intel Medfield с операционной системой Android. И вот теперь у нас появилась возможность поближе познакомиться с этим смартфоном и провести его тестирование.

Итак, в конце лета сотовый оператор «МегаФон» объявил о начале продаж устройства MegaFon SP-A20i Mint — первого смартфона в России на x86-платформе Intel.

Понятно, что сама компания «МегаФон» не занимается производством смартфона MegaFon SP-A20i Mint (как и других смартфонов, продающихся под брендом MegaFon). Причем прототип, или референсный дизайн, данного смартфона компания Intel демонстрировала в России еще весной этого года. Теперь выяснилось, что смартфон MegaFon SP-A20i Mint ничем не отличается от прототипа Intel. Производит смартфон MegaFon SP-A20i Mint хорошо известная китайская компания, которой принадлежит торговая марка Foxcon. Кстати, эта компания также производит знаменитые iPhone. Тот факт, что данный смартфон является плодом сотрудничества компании «МегаФон» и Intel, отражено в слове Mint: буква M означает MegaFon, a int — Intel.

Ну а причем же здесь вообще «МегаФон»? Да просто именно этот сотовый оператор первым откликнулся на предложение Intel продавать смартфоны на платформе Intel Medfield. Кроме того, в смартфоне имеются предустановленные приложения от «МегаФон», которые, кстати, не так-то просто удалить (если захочется). Впрочем, о предустановленных приложениях мы расскажем чуть позже, а пока рассмотрим аппаратную платформу смартфона MegaFon SP-A20i Mint.

Итак, особенность смартфона MegaFon SP-A20i Mint заключается в том, что он основан на аппаратной платформе Medfield. Это первый и пока единственный смартфон в России на данной платформе.

Если коснуться истории создания смартфона на платформе Medfield, то интересно будет отметить, что разработкой этого устройства занималась команда, возглавляемая Майклом Беллом, который до этого 17 лет проработал в компании Apple и приложил руку к разработке iPhone.

Напомним, что платформа Medfield — это не первая попытка компании Intel выйти на рынок смартфонов. До этого была платформа с кодовым названием Moorestown на базе процессора Intel Atom, которая, мягко говоря, не прижилась.

Напомним, что подавляющее большинство смартфонов, которые сегодня можно встретить на рынке, основаны на процессорах с ARM-архитектурой. Но платформа Medfield, как и ее предшественница Moorestown, — это пример архитектуры x86 на базе процессора Intel Atom. Платформа Moorestown была двухчиповой и состояла из процессора и чипсета (концентратора ввода-вывода), а вот новая платформа Medfield является уже однокристальной, то есть представляет собой так называемую систему на чипе (System-on-Chip, SoC).

Итак, прежде всего познакомимся поближе с платформой Medfield.

Платформа Medfield

Платформа Medfield — это процессор (SoC) Intel Atom Z2460 (кодовое название Penwell), который и является системой на чипе, дополненной несколькими компонентами (рис. 1).

Система на чипе Intel Atom Z2460 включает одноядерный процессор (вычислительное ядро) с кодовым названием Saltwell, который поддерживает технологию двухпоточной обработки Hyper-Threading и имеет кэш L2 размером 512 Кбайт. Максимальная тактовая частота этого вычислительного ядра в турборежиме достигает 1,6 ГГц. Отметим, что одноядерная конфигурация процессора была выбрана неслучайно. По заявлению представителей компании Intel, большинство приложений для смартфонов пока что не умеет использовать более одного вычислительного ядра, поэтому два ядра сегодня — это не более чем маркетинговый ход. Тем не менее в следующем году на рынок должны выйти смартфоны, основанные на двухъядерном процессоре Atom.

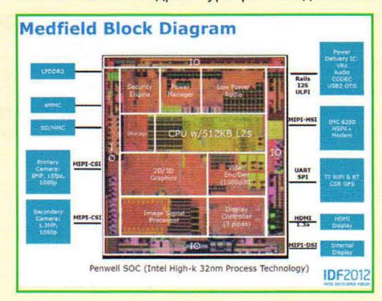


Рис. 1. Блок-диаграмма платформы Intel Medfield

В Penwell также входят графическое ядро PowerVR SGX540, видеокодер, видеодекодер, встроенная двухканальная оперативная память LP-DDR2 объемом до 2 Гбайт, контроллер дисплея, блок шифрования, программируемый сигнальный процессор обработки изображения, аудиоконтроллер и интерфейсы ввода-вывода.

Кроме SoC Penwell, в состав платформы Medfield входит 3G-модем HDPS+ IFX 626, а также интерфейсы ввода-вывода, в том числе USB 2.0.

Интересно отметить, что память в SoC Penwell является начиповой (Package-on-Package, POP), когда чип памяти располагается поверх (как в бутерброде) основного чипа SoC. Причем толщина всего «бутерброда» составляет 1,4 мм, а толщина SoC чипа без памяти — 0,8 мм.

Добавим также, что SoC Penwell выпускается по 32-нм технологии, а энергопотребление платформы Medfield вполне конкурентно в SoC на ARM-архитектуре.

Низкий уровень энергопотребления платформы Medfield достигается в том числе и за счет реализации технологии Intel Burst Performance, которая динамически меняет частоту ядра процессора в зависимости от загрузки в диапазоне от 100 МГц до 1,6 ГГц с шагом 100 МГц.

Технология Intel Burst Performance реализуется в том случае, когда само ядро Saltwell активно. Но самый низкий уровень энергопотребления Saltwell — это режим простоя C6. В данном режиме ядро и L2 кэш-память отключены от питания и их состояние сохранено в оперативной памяти. Поэтому общий уровень потребления энергии в режиме C6 близок к нулю.

В принципе, можно долго рассуждать по поводу ядра Saltwell и сравнивать архитектуру ARM-процессоров с блоком внеочередного выполнения команд (Out-of-Order) с последовательной (in-order) архитектурой процессора Intel Atom. Однако это тема для отдельной статьи, поэтому не будем углубляться в архитектурные особенности ядер процессоров и лишь вкратце рассмотрим остальные компоненты SoC Penwell.

Как уже отмечалось, в состав SoC Penwell входит графическое ядро PowerVR SGX540, которое уже давно присутствует на рынке. В Penwell графическое ядро PowerVR SGX540 работает на тактовой частоте 400 МГц и поддерживает программные интерфейсы (API) OpenVG 1.1, OpenGL ES 1.1 и OpenGL ES 2.0

Это графическое ядро позволяет выводить изображение на два внутренних и один внешний (через HDMI) дисплей. Поддерживается порт HDMI 1.3a с HDCP 1.2.

Смартфон Megafon SP-A20i Mint

Максимальное разрешение внутренних экранов составляет 1280×1024 пикселов (частота кадровой развертки 60 Гц), а внешнего — до 1920×1080 при частоте кадровой развертки 30 Гц.

Видеокодек (кодер-декодер) представлен блоками Imagination Technologies VDE285 (блок аппаратного кодирования) и VDX385 (блок аппаратного декодирования). Этот видеокодек способен кодировать и декодировать Full HD-видео MPEG-4 H.264 с разрешением до 1080p/30, причем возможно одновременное декодирование двух потоков с максимальным разрешением и кодирование одного потока.

Блок аппаратного декодирования поддерживает декодирование следующих форматов видео: H.264 профилей Baseline (уровень L3), Main и High (L4.2, до 1080p при 60 FPS), MPEG-4 Simple profile (L3), Advanced simple profile (L5), VC1 Simple (Medium), Main (High), Advanced (L4 до 1080p при 60 FPS), WMV9 Simple (Medium) и Main (High), а также H.263 Baseline (уровень L70). Заявлена поддержка декодирования видеоданных с битрейтом вплоть до 50 Мбит/с, поддерживается обработка двух каналов в формате Full HD, что будет полезно для стереорежима и при проведении видеоконференций.

Блок аппаратного кодирования поддерживает кодирование в следующие форматы: H.264 профиль Baseline с битрейтом до 20 Мбит/с и разрешением до 720p и 1080p при 30 FPS, MPEG-4 профиль Simple с битрейтом до 10 Мбит/с и разрешением до 720p при 30 FPS, а также H.263 профиль Baseline с битрейтом до 8 Мбит/с и разрешением до 720×240 при 60 FPS или 720×288 при 50 FPS.

Как уже отмечалось, еще одним компонентом SoC Penwell является программируемый сигнальный процессор обработки изображения, который позволяет оснащать смартфон двумя камерами. Основная камера может иметь разрешение сенсора до 24 мегапикселов, а дополнительная — 2 мегапиксела.

Кроме того, программируемый сигнальный процессор обработки изображения обеспечивает качественное шумоподавление, автофокусировку, автоэкспозицию, автоматический баланс белого, стабилизацию изображения по двум осям, а также серийную съемку и видеосъемку.

Основная камера с разрешением сенсора 16 Мпикс может снимать серию из десяти кадров со скоростью 15 кадров в секунду, а для видео возможна запись изображения в формате до Full HD при 30 FPS или 720p при 60 FPS.

Еще одна особенность платформы Medfield заключается в поддержке технологии Intel Wireless Display (WiDi), которая позволяет беспроводным способом передавать видео со смартфона на экран телевизора. Но, естественно, не всё так просто: нужен либо телевизор, поддерживающий технологию WiDi, либо специальный адаптер, подключаемый к телевизору. Причем, как нам кажется, востребованность этой технологии весьма сомнительна. Во всяком случае, в ноутбуках эта технология пока так и не прижилась, хотя существует уже давно.

Одной из наиболее важных проблем при рассмотрении платформы Medfield является совместимость платформы x86 с операционной системой Android и приложениями, написанными под ARM-процессоры.

Собственно, с самой операционной системой вопросов не возникает — Android версии 4.0 (Ice Cream Sandwich) нативно поддерживает набор команд x86, но с некоторыми приложениями проблема совместимости всё же возникает.

Большинство существующих Android-приложений используют виртуальную машину Dalvik, и для них вообще не важна архитектура процессора. Но некоторые приложения применяют Android Native Development Kit (NDK) — пакет библиотек для разработки приложений на C++. NDK — это своего рода родной код для ARM-архитектуры. И если приложения, использующие виртуальную машину Dalvik, будут без проблем работать на Medfield, то NDK-приложения нуждаются в перекомпиляции для запуска на x86-совместимых системах.

Впрочем, по данным Intel, порядка 75% Android-приложений, которые можно найти на Google Play, не используют специфического ARM-кода и теоретически должны работать на платформе x86 без проблем. Но как же быть с оставшимися 25% приложений? Ведь ждать оптимизации всех приложений под x86 от самих разработчиков ПО можно до бесконечности.

Для Android-приложений, которые используют специфический ARM-код, в платформе Medfield применяется режим бинарной трансляции кода. Динамическая бинарная трансляция кода позволяет большинству NDK-приложений запускаться на Medfield и обеспечивает достаточную для нормального применения производительность.

Смысл динамической бинарной трансляции кода заключается, по всей видимости, в том, что транслятор команд, который является составной частью процессора, динамически перехватывает ARM-код и на лету транслирует его в x86. Понятно, что полной совместимости такая бинарная трансляция не обеспечивает, то есть всё равно останутся некоторые приложения, которые будут несовместимы с платформой Medfield. Кроме того, понятно, что режим бинарной трансляции кода будет выполняться медленнее, чем «родной» код x86.

Тем не менее всё это касается лишь существующих приложений, а с новыми Android-приложениями никаких проблем нет.

После знакомства с платформой Intel Medfield можно более детально рассмотреть смартфон MegaFon SP-A20i Mint.

Дизайн и технические характеристики

Дизайн смартфона MegaFon SP-A20i Mint выполнен в духе времени. Устройство получилось тонким, стильным, а главное, удобным. Пластиковый корпус смартфона неразборный (то есть поменять аккумулятор не получится); сенсорный экран почти целиком занимает лицевую панель.

Под экраном расположены четыре сенсорные навигационные кнопки: «назад», «меню», «домой» и «поиск».





Над экраном расположен объектив фронтальной 1,3-мегапиксельной камеры, решетка динамика, а также датчики освещенности.

Задняя панель смартфона изготовлена из прорезиненного нескользкого и даже немного бархатистого пластика. На задней панели установлены основная 8-мегапиксельная камера со светодиодной вспышкой.

Корпус смартфона MegaFon Mint SP-A20i имеет по периметру серебристую окантовку.

На верхней грани корпуса расположена кнопка включения, отверстие для принудительной перезагрузки и 3,5-мм аудиоразъем для подключения наушников.

Сразу отметим, что кнопка включения получилась не очень удобной. Она выполнена в форме достаточно жесткой узкой выпирающей полоски, так что включить смартфон с первого раза удается не всегда.

На нижней грани смартфона по центру находится разъем Mini-USB для синхронизации с ПК и зарядки аккумулятора. Кроме того, по бокам на нижней грани имеются немного углубленные металлические сетки микрофона и динамика.

На правой грани корпуса расположены тонкая клавиша регулировки громкости в форме качелей, кнопка включения фотокамеры (запуска соответствующего приложения) и слот для установки SIM-карты, представляющий собой выдвижной лоточек. Система установки SIM-карты при этом точно такая же, как и в iPhone, да и карты используются того же формата — microSIM. Непонятно, зачем Intel решил сделать это так же неудобно, как в iPhone?

На левой грани размещен порт MicroHDMI, при использовании соответствующего переходника позволяющий подключать к смартфону внешний монитор.

Размер экрана смартфона MegaFon SP-A20i Mint по диагонали составляет 4,03 дюйма, а разрешение — 1024×600 пикселов. Кстати, этот экран производства компании Toshiba является сенсорным и выполнен по емкостной технологии с поддержкой технологии мультитач.

Отметим, что в MegaFon SP-A20i Mint применяется ЖК-матрица типа TN, в то время как во многих топовых моделях смартфонов на рынке используются IPS-матрицы или AMOLED. Но применение таких матриц привело бы, во-первых, к увеличению стоимости смартфона, а во-вторых, ни IPS-, ни AMOLED-матрицы не позволяют добиться разрешения 1024×600 пикселов при размере экрана 4,03 дюйма. Intel сделала выбор в пользу высокого разрешения и снижения стоимости, пожертвовав яркостью экрана и цветовой насыщенностью.

Как уже отмечалось, основу «начинки» смартфона MegaFon SP-A20i Mint составляет одноядерный процессор Intel Atom Z2460 с тактовой частотой 1,6 ГГц и поддержкой технологии Intel Hyper-Threading.

В смартфоне предусмотрено 16 Гбайт встроенной флэш-памяти и 1 Гбайт оперативной памяти. Также отметим, что смартфон имеет две камеры. Основная камера с разрешением 8 Мпикс оборудована фотовспышкой, имеет цифровой зум 4х и может снимать со скоростью 10 кадров в секунду автоматической фокусировкой на нескольких объектах. Фронтальная камера предназначена для коммуникационных программ типа Skype и имеет разрешение 1,3 Мпикс.

MegaFon SP-A20i Mint оснащен GPS-приемником, а также имеет встроенный модуль беспроводной связи Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth и NFC. Но толку от наличия интерфейса NFC пока нет никакого. В комплекте со смартфоном, правда, поставляется одно приложение, позволяющее считывать количество оставшихся поездок с карт на метро, но это, скорее, демонстрация возможностей NFC, нежели реально необходимое приложение.

Отметим, что в смартфоне MegaFon SP-A20i Mint отсутствует слот под карту памяти microSD. При этом, если разобрать смартфон (задняя крышка держится на двустороннем скотче), выясняется, что этот слот есть, но он программно заблокирован и недоступен для пользователей. Что это — очередное подражание iPhone или просто непродуманное решение инженеров (хотя одно не противоречит другому)? Тем не менее можно констатировать, что если бы этот смартфон имел слот microSD и в нем использовалась бы нормальная SIM-карта, а не microSIM, то он бы от этого сильно выиграл (причем без увеличения его стоимости). А искусственное урезание функциональных возможностей выглядит весьма странно и нелогично. Ведь «яблочный огрызок» имел успех не благодаря, а вопреки нелогичным решениям.

Остается добавить, что смартфон оснащен аккумуляторной литий-ионной батареей емкостью 1460 мА·ч, что, по заявлению Intel, позволяет ему работать до 14 часов в активном режиме и до 335 часов в режиме ожидания.

Правда, при этом не уточняется, что именно понимается под активным режимом, но в любом случае заявленные цифры чересчур оптимистичны.

Размеры смартфона составляют 123×63×11 мм, а вес — 124 г.

Смартфон можно купить в салонах «МегаФон» по цене 17 990 руб.

Следует отметить, что MegaFon SP-A20i Mint — это первый смартфон в России на платформе Intel Medfield, однако в других странах смартфоны на данной платформе уже продаются. В частности, в Великобритании и Франции продажей подобных смартфонов занимается компания Orange San Diego, в Индии — компания Lava International (модель смартфона Xolo X900), а в Китае — компания Lenovo (модель K800). Причем модели от MegaFon, Orange и Lava внешне выглядят абсолютно одинаково.

Тем не менее внешнее сходство не означает, что все три модели абсолютно одинаковы. В частности, в смартфоне MegaFon SP-A20i Mint существенно доработан радиомодуль (на уровне драйверов) с учетом специфики сотовых сетей в России. Если говорить более конкретно, в чем заключалась такая доработка, то речь идет о следующем. В России очень много мест, где перекрываются зоны покрытия от разных сот, но все они обеспечивают очень слабый сигнал. В этом случае обычный мобильный телефон будет постоянно переключаться между сотами и терять связь. Оптимизация радиотракта в MegaFon SP-A20i Mint как раз и заключалась в том, чтобы исключить ситуацию, когда телефон начинает переключаться между сотами.

Кроме того, в MegaFon SP-A20i Mint используется оригинальная программная оболочка MegaShell с разнообразными виджетами, а также целый набор фирменных приложений от компании «МегаФон».

Отметим также, что сам смартфон MegaFon SP-A20i Mint пока еще продается с предустановленной операционной системой Android 2.3.7. Однако возможно (и нужно) сразу же обновить его до Android 4.0.4, для чего следует лишь получить доступ в Интернет по Wi-Fi.

Тестирование смартфона MegaFon SP-A20i Mint

Сколько бы мы ни расхваливали аппаратную платформу Intel Medfield, объективный ответ относительно производительности смартфона MegaFon SP-A20i Mint может дать только тестирование. Благо тестов для Android-смартфонов на Play Market (Google Play) предостаточно. Однако относиться к результатам тестирования следует крайне осторожно. Ведь некоторые из этих синтетических тестов могут работать в режиме бинарной трансляции и не поддерживать нативный x86 код. В то же время реальные Android-приложения могут обеспечивать нативную поддержку x86-платформы.

Другая проблема, связанная с тестированием смарфонов, заключается в том, что смартфоны — это не настольные ПК и даже не ноутбуки. И если для традиционных компьютеров (ПК и ноутбуков), которые ориентированы не только на потребление контента, но и на его создание, производительность имеет первостепенное значение, то смартфоны ориентированы исключительно на потребление контента, поэтому к производительности смартфонов не стоит относиться так же, как к производительности традиционных компьютеров. Производительности смартфонов должно быть достаточно для работы с теми приложениями, которые на них запускаются. К примеру, если ваш «низкопроизводительный» смартфон позволяет вам просматривать видео без подтормаживания, то его замена на «высокопроизводительный» смартфон не сделает просмотр видео более комфортным, а та дополнительная производительность, которую вы получите, просто не будет использоваться.

Вообще, мода на оснащение смартфонов производительными многоядерными процессорами выглядит подчас комично. Да, синтетические тесты действительно позволяют продемонстрировать преимущество одного процессора над другим. Однако сегодня существует не так много приложений для смартфонов, которые могут эффективно использовать производительность этих мощных процессоров.

Впрочем, мы немного отвлеклись от темы. Итак, давайте обратимся к результатам тестирования.

Напомним, что мы тестировали MegaFon SP-A20i Mint с операционной системой Android 4.0.4, которая нативно поддерживает архитектуру x86.

Смартфон Megafon SP-A20i Mint



Рис. 2. Результаты тестирования в бенчмарке AnTuTu Benchmark v.2.9

Наиболее популярный бенчмарк для Android-систем — это AnTuTu Benchmark (текущая версия на момент тестирования — 2.9). В этом бенчмарке интегральный результат смартфона MegaFon SP-A20i Mint составил 5256 баллов (рис. 2), что можно считать средним результатом.

В бенчмарке Smartbench 2012 результат для MegaFon SP-A20i Mint составил 1250 баллов по общей производительности и 3012 баллов по производительности в играх (рис. 3). Это, конечно, тоже нельзя считать выдающимся результатом, но справедливости ради отметим, что Smartbench

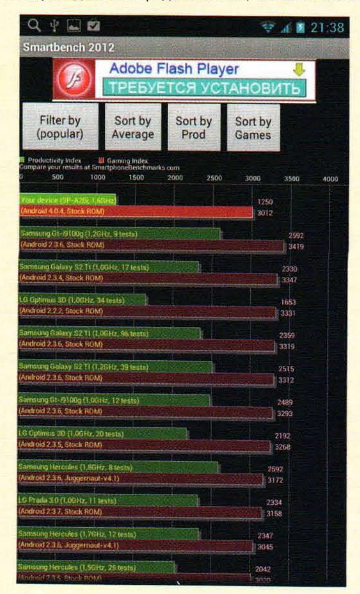


Рис. 3. Результаты тестирования в бенчмарке Smartbench 201

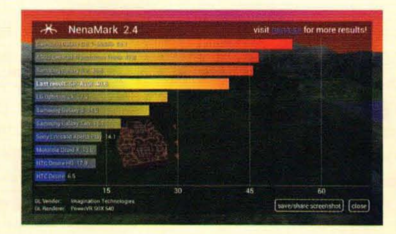


Рис. 4. Результаты тестирования в бенчмарке NenaMark2 v.2.4

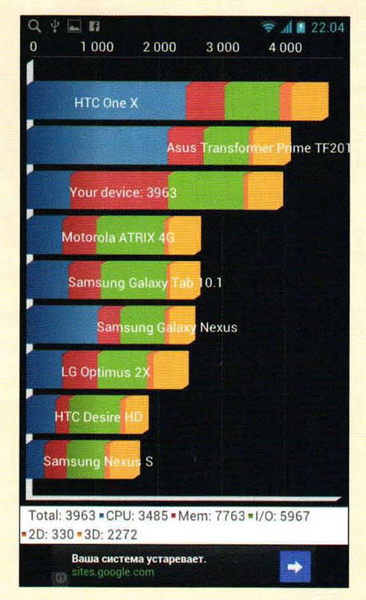


Рис. 5. Результаты тестирования в бенчмарке Qudrant Standard v.2.1.1



Рис. 6. Результаты тестирования в бенчмарке AnTuTu Battery test

2012 — это синтетический тест, ориентированный на многоядерные процессоры.

В бенчмарке NenaMark2 v.2.4 (рис. 4) результат составил 40,6 fps, что, нужно сказать, очень неплохо.

Еще один бенчмарк — Qudrant Standard v.2.1.1 (рис. 5). В этом тесте MegaFon SP-A20i Mint продемонстрировал следующие результаты: интегральный результат: 3963; CPU: 3485; Mem 7763; I/O: 5967; 2D: 330; 3D: 2272. И данный результат можно считать очень и очень неплохим.

Ну и последний тест, который мы использовали — это тест AnTuTu Battery test. Данный тест измеряет время работы смартфона в режиме 100-процентной загрузки процессора при включенном экране.

В тесте AnTuTu Battery test (рис. 6) для смартфона MegaFon SP-A20i Mint результат составил 317 баллов, что можно считать весьма посредственным результатом.

Выводы

Как мы уже отмечали, тестирование смартфонов вряд ли поможет составить до конца объективную картину. И в этом плане не менее важным является субъективное мнение пользователей, которое мы и изложим. Несмотря на тот факт, что по производительности в синтетических бенчмарках смартфон MegaFon SP-A20i Mint уступает многим топовым конкурирующим моделям, нам не удалось найти приложения, с которым бы он не справился. Устройство прекрасно воспроизводит любые фильмы — для этого достаточно установить последнюю версию MX Player и кодеки под него, которые, кстати, поддерживают архитектуру x86.

С играми у этого смартфона также всё прекрасно. Наверное, есть игры, несовместимые с ним, но мы их не нашли, а с теми популярными играми, которые мы установили, смартфон отлично справляется.

Конечно, смартфон MegaFon SP-A20i Mint имеет определенные недостатки. К примеру, наличие порта MicroHDMI при отсутствии слота для карты microSD выглядит весьма нелогично. Еще один минус, причем весьма серьезный, — это использование карты microSIM. Кроме того, максимальная яркость экрана смартфона могла бы быть и повыше, поскольку при солнечном свете работать с этим смартфоном практически невозможно.

Ну и еще один небольшой недостаток заключается в том, что к смартфону невозможно подобрать чехол. Для этой модели их просто нет.

В то же время, несмотря на все недостатки, смартфон MegaFon SP-A20i Mint можно признать весьма достойным устройством. Конечно, если требуется престижная модель, то придется выбирать среди топовых смартфонов Samsung или HTC. Но если смартфон требуется не для демонстрации своей «крутизны», а просто для того, чтобы иметь надежное и качественное устройство, то на модель MegaFon SP-A20i Mint стоит обратить самое пристальное вгнимание.

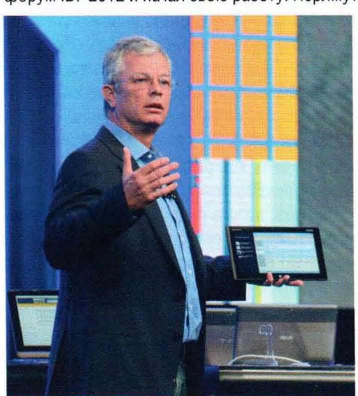
Сергей Пахомов

Дайджест событий IDF 2012

С 11 по 13 сентября в Сан-Франциско (шт. Калифорния, США) прошел очередной ежегодный Форум компании Intel для разработчиков (Intel Developer Forum, IDF), в ходе которого Intel сделала несколько интересных заявлений, рассказала о новых перспективных разработках и представила свое видение развития компьютерной отрасли. В этой статье мы приводим дайджест основных мероприятий форума IDF 2012.

День первый: Дэвид Перлмуттер о достижениях и планах Intel

Ежегодный форум компании Intel для разработчиков IDF 2012 отметил в этом году свое 15-летие, о чем в первый день мероприятия в своем ключевом докладе напомнил всем собравшимся вице-президент Intel и директор по продукции корпорации Intel Дэвид Перлмуттер (Dadi Perlmutter). Собственно, именно с выступления Дэвида Перлмуттера форум IDF 2012 и начал свою работу. Перлмуттер сделал краткую ретроспективу развития компании за последние 15 лет и отметил, что в 1997 году, когда состоялся первый Форум компании Intel для разработчиков, президентом Intel был всемирно известный Гордон Мур (Gordon Moore). Пятнадцать лет назад компания фокусировалась на разработке и производстве процессоров, причем именно в 1997 году был выпущен процессор Intel Pentium II. В те далекие годы процессоры использовались в основном в серверах и настольных ПК, а сегодня компания Intel производит процессоры для серверов, настольных ПК, ноутбуков, нетбуков, планшетов и смартфорнов.



Вице-президент и директор по продукции корпорации Intel Дэвид Перлмуттер

Выступление г-на Перлмуттера было посвящено в основном ультрабукам и энергосберегающим процессорам (кодовое наименование Haswell), выпуск которых запланирован на следующий год в рамках семейства процессоров Intel Core 4-го поколения. Эти новые энергосберегающие процессоры установят новый стандарт мобильных компьютерных вычислений для ультрабуков, планшетных и мобильных ПК с трансформируемым корпусом.

Дэвид Перлмуттер сообщил, что Intel более чем в 20 раз уменьшила энергопотребление в режиме простоя процессоров Intel Core 4-го поколения на базе новой микроархитектуры Haswell по сравнению с процессорами Intel Core 2-го поколения, обеспечив выдающуюся производительность и скорость работы. Он также отметил, что к 2013 году Intel выпустит новую линейку еще более энергосберегающих процессоров на базе этой микроархитектуры.



Ретроспектива развития компании за последние 15 лет

Новые модели процессоров разработаны в рамках стратегии корпорации по максимальному снижению уровня энергопотребления для того, чтобы обеспечить более длительное время работы в мобильном режиме и разработать новые мобильные устройства.

Говоря об успехах развития ультрабуков, Перлмуттер отметил, что разработка ультрабуков и активное инвестирование Intel в развитие новой экосистемы позволили коренным образом трансформировать представление о персональных вычислениях. Более 140 различных моделей ультрабуков находятся на этапе разработки, а более 70 моделей на базе процессоров Intel Core 3-го поколения уже представлены на рынке.

Новые 22-нанометровые процессоры Intel Core 4-го поколения (Haswell), которые в 2013 году начнут устанавливать в ультрабуки и другие ПК, будут поддерживать графические системы Intel HD, новые наборы инструкций для более высокой скорости работы и шифрования, новые аппаратные функции защиты и новые режимы пониженного энергопотребления для увеличения времени работы в автономном режиме.

Отмечая широкий спектр доступных мобильных устройств, Перлмуттер заявил, что Intel предлагает оптимальный выбор для всех областей использования мобильных технологий. Новое поколение процессоров Intel Atom (кодовое наименование Clover Trail), которое будет представлено в ближайшем будущем, — это новая система на чипе (SoC), созданная специально для ОС Windows 8. Новые процессоры базируются на 32-нанометровой производственной технологии, предназначены для небольших планшетных ПК и мобильных ПК с трансформируемой конструкцией, обеспечивают длительное время работы и поддерживают технологию мгновенного доступа к устройствам.

Дэвид Перлмуттер также рассказал о преимуществах устройств на базе технологий Intel под управлением ОС Windows 8 и отметил, что планшетные и мобильные ПК на базе процессоров Intel Atom и Intel Core будут поддерживать новые функциональные возможности, включая более высокое качество воспроизведения мультимедиа, функции защиты данных для корпоративного рынка и поддержку многочисленных приложений, адаптированных для процессоров Intel, что позволит уменьшить расходы на ПО.

«Мы надеемся, что Windows 8 и архитектура Intel обеспечат высокую производительность и совместимость различных компьютерных платформ», — заявил г-н Перлмуттер.

Говоря о новых направлениях развития компьютерных технологий, Дэвид Перлмуттер подчеркнул и наметившуюся тенденцию в разработке

новых формфакторов и интерфейсов управления. «Использование персональных компьютеров переходит к восприимчивым интерфейсам, когда цифровые устройства научатся понимать эмоции людей, — отметил г-н Перлмуттер. — Добавляя подобного рода функции, Intel расширяет возможности новых платформ сегодня и в будущем».

Дэвид Перлмуттер призвал сообщество разработчиков более активно сотрудничать с Intel для создания подобного рода интерфейсов взаимодействия с помощью бета-версии комплекта для разработки Intel Perceptual Computing Software Development Kit. Новый комплект будет выпущен в начале следующего квартала и позволит разработчикам аппаратных и программных решений добавить функции распознавания жестов и голоса в существующие и будущие устройства Ultrabook и ПК на базе процессоров Intel.

Представитель Intel также рассказал о функции распознавания голоса, реализованной в устройствах Ultrabook, и представил бета-версию технологии Nuance Dragon Assistant, оптимизированной для процессоров Intel Core. Компания Dell планирует начать использовать технологию Dragon Assistant в системах Dell XPS13 Ultrabook, которые будут представлены на рынке США в следующем квартале.

День второй: Рене Джеймс о развитии программного обеспечения

Во второй день форума с ключевым докладом выступила Рене Джеймс *(Renee James), вице-президент, генеральный менеджер подразделения* Intel Software and Services Group. Ее доклад был посвящен вопросам развития программных продуктов и безопасности.

Рене Джеймс представила концепцию «Прозрачные вычисления» ("Transparent Computing"), реализация которой стала возможна благодаря развитию «открытой» экосистемы разработчиков, где специалисты создают программный код, поддерживаемый различными вычислительными средами и устройствами. Подобный подход позволит разработчикам отказаться от целого ряда финансовых и технических уступок, на которые они вынуждены идти сегодня.

В настоящий момент разработчикам ПО приходится выбирать между привлекательностью рынков, разработкой инновационных решений и сохранением прибыльности своих проектов. Объединяя преимущества своих кроссплатформенных инструментов, решения для обеспечения безопасности и экономически эффективные каналы дистрибьюции, Intel продолжает занимать ведущую позицию в области определения будущего и развития экосистемы открытого программного обеспечения.

«Благодаря концепции "Прозрачное вычисление" разработчикам ПО больше не нужно выбирать ту или иную среду для сохранения коммерческой прибыльности своих разработок и возможности для внедрения инноваций, — заявила Рене Джеймс. — И обычные пользователи, и крупные компании вынуждены использовать множество функциональных, но не совместимых друг с другом устройств и вычислительных сред, которые представлены сегодня на рынке. Речь идет не только об отдельных мобильных устройствах, "облачных" средах или персональных компьютерах. Необходимо объединить все эти элементы для того, чтобы предоставить конечным пользователям расширенные возможности для согласованного использования всех этих разработок. И будущее за теми ИТ-специалистами, которые понимают всю важность такого подхода».

При том что многие разработчики регулярно высказывают желание перейти на универсальные платформы, создатели вычислительных сред не предпринимают достаточных усилий для того, чтобы реализовать кроссплатформенную поддержку. Intel считает, что решением подобного рода проблем может стать платформа HTML5. С ее помощью разработчики смогут отказаться от необходимости выбора между прибыльностью своих разработок, перспективностью рынков и внедрением инноваций. Конечные пользователи также получают преимущества за счет возможности простого переноса своих данных и приложений с одной операционной системы или среды на другую.

В своем докладе Рене Джеймс особо подчеркнула важность платформы HTML5 и других стандартов и отметила, что «процесс внедрения этой технологии разработчиками должен оставаться открытым для создания надежной среды для разработки приложений». Она также подчеркнула приверженность Intel платформе HTML5 и JavaScript, объявив о том, что компания Mozilla при участии Intel работает над внедрением технологии River Trail. В настоящий момент она доступна для загрузки в виде дополнительного модуля, а в 2013 году станет стандартным расширением для браузеров Firefox.

Что касается вопросов защиты, то компания Intel предоставляет ряд преимуществ для решения подобного рода задач. Более десяти лет Intel использовала свои ведущие технологические разработки для создания функций защиты, направленных на обеспечение безопасности компьютерных вычислений, начиная с отдельных устройств и сетей и заканчивая центрами обработки данных. Сегодня корпорация дополнительно расширяет эффективность своих разработок за счет объединения аппаратных и программных решений, обеспечения безопасности и активного сотрудничества в этой области с компанией McAfee. Рене Джеймс пригласила на сцену Майкла ДеЧезаре (Michael DeCesare), сопрезидента компании McAfee, чтобы вместе с ним рассказать о роли защиты данных по мере развития вредоносного ПО. Майкл ДеЧезаре также отметил, что независимые разработчики могут принять участие в создании надежных решений для защиты отрасли.

Кроме того, он рассказал о том, почему так важно контролировать распространение компьютерных вычислений по мере того, как всё больше приложений переходит на «облачные» среды, ИТ-департаменты пытаются найти возможности для повышения энергоэффективности и вынуждены бороться со сложностями, которые создают распространение «больших данных» и ориентированность информационных технологий на конечного потребителя. Также он затронул вопросы важности сохранения удобства работы для конечных пользователей и представил ПО для защиты McAfee Anti-Theft. Это приложение, предназначенное для защиты информации и собственности владельцев ультрабуков, было разработано совместно с Intel с целью создать ПО для предотвращения кражи с помощью технологий Intel.

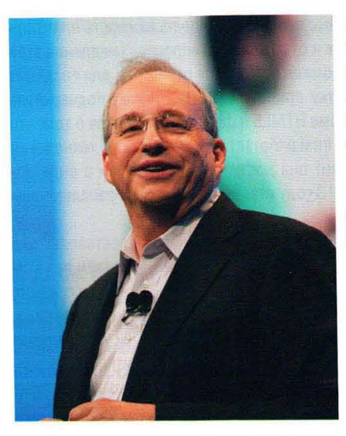
В ходе своего выступления Майкл ДеЧезаре еще раз остановился на тех возможностях, которые предоставляет разработчикам участие в работе альянса McAfee Security Innovation Alliance (SIA). Новая программа позволяет ускорить разработку совместимых решений для обеспечения безопасности, упрощает процесс внедрения этих разработок и предоставляет решения для сохранения инвестиций заказчиков, ускорения решения проблем и снижения операционных расходов.

Рене Джеймс также объявила о запуске Intel Developer Zone — программы, которая станет для разработчиков и компаний единым ресурсом для доступа ко всем необходимым инструментам, сообществам и ресурсам для общения с коллегами. Данная программа должна помочь разработчикам адаптироваться к рыночным тенденциям и максимально повысить эффективность реализации проектов для различных формфакторов, платформ и операционных систем.

День третий: Джастин Раттнер о технологиях будущего

Если доклады Дэвида Перлмуттера и Рене Джеймс носили скорее глобальный и концептуальный характер, то доклад Джастина Раттнера (Justin Rattner), генерального директора по технологиям корпорации Intel, был посвящен конкретным технологиям и устройствам, что, конечно же, вызвало неподдельный интерес аудитории. Джастин Раттнер рассказал о перспективных разработках Intel Labs, которые в скором будущем могут появиться на рынке.

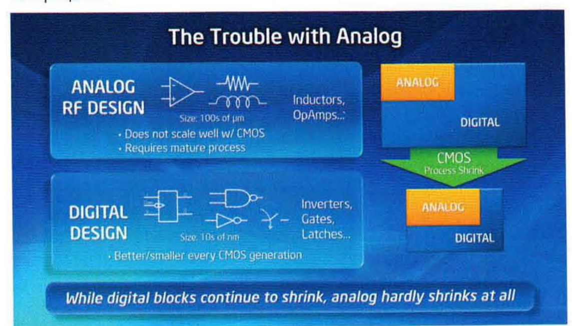
Первое, с чего начал свое выступление г-н Раттнер, — это представление полностью цифрового радио, созданного в Intel Labs. Казалось бы, зачем нужно делать радио полностью цифровым? Дело в том, что аналоговые компоненты, используемые в современных радиотрактах,



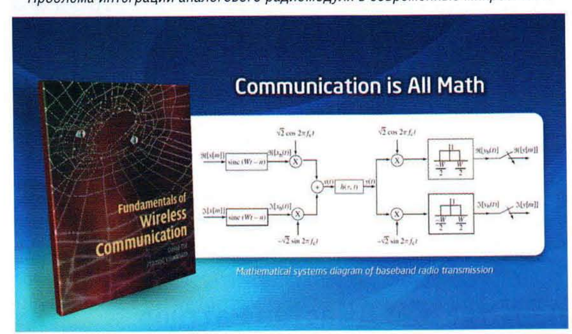
Генеральный директор по технологиям корпорации Intel Джастин Раттнер

не поддаются такому же масштабированию, как транзисторы современных процессоров и микросхем. Это обстоятельство существенно ограничивает возможность интеграции радиомодуля в современные микросхемы, включая процессоры, а следовательно, является камнем преткновения на пути создания системы на чипе (System-On-Chip, SOC).

Цифровое радио не имеет недостатков аналогового и уменьшается в размерах при переходе на новый технологический процесс производства. Более того, концепция полностью цифрового радио позволяет интегрировать его в процессоры, поскольку при производстве как процессора, так и радиомодуля можно использовать один и тот же техпроцесс.



Проблема интеграции аналогового радиомодуля в современные микросхемы



Математическая модель цифрового радио

Джастин Раттнер напомнил, что еще в 2002 году Патрик Гелсингер, выступая на IDF, говорил о том, что наступит время, когда в каждый процессор будет интегрироваться радиомодуль и все компьютерные утройства будут иметь интегрированный радиомодуль. Прошло всего десять лет, и прогноз Гелсингера стал реальностью.

Собственно, математическая модель полностью цифрового радио была разработана уже давно и заслуги Intel в этом нет. Однако именно специалистам Intel впервые удалось воплотить идею цифрового радио в жизнь.

В традиционном радио, которое можно назвать аналоговым, большинство компонентов именно аналоговые. Это и операционные усилители,

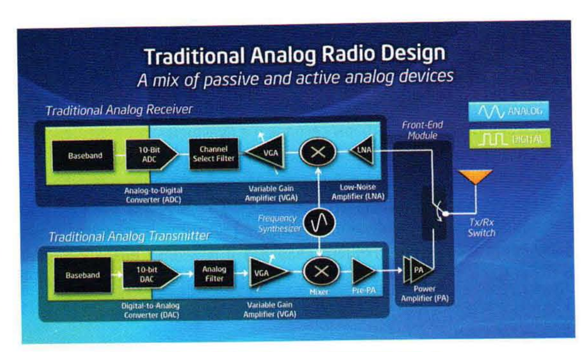


Схема традиционного аналогового радио

и частотные фильтры, и частотный синтезатор, и, частично, цифро-аналоговые (ЦАП) и аналого-цифровые (АЦП) преобразователи.

Для реализации цифрового радио в Intel для приемника были разработаны цифровой сигма-дельта АЦП и цифровой синтезатор частоты, а для передатчика — цифровой усилитель мощности для радиочастот и цифровой фазовый модулятор.

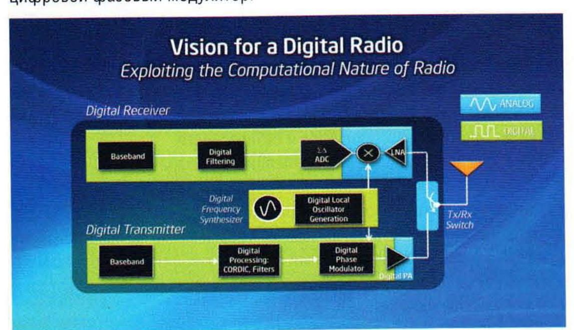
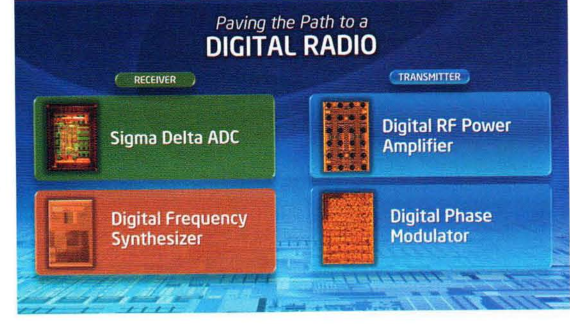


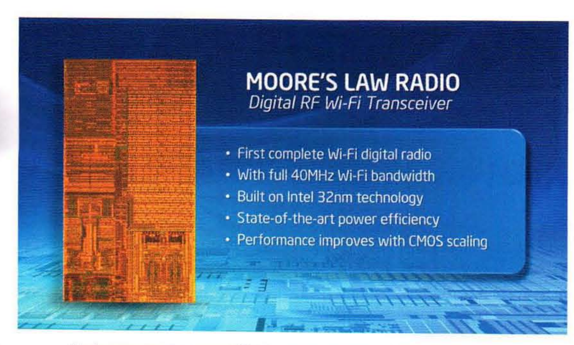
Схема цифрового радио

В результате был создан полностью цифровой модуль радиоприемника Wi-Fi, получивший название «радио закона Мура». Джастин Раттнер пояснил, что этот полностью цифровой радиоприемник стандарта 802.11g, работающий с шириной полосы 40 МГц, в полной мере отвечает положениям закона Мура, соответствующим образом увеличивая область приема и энергоэффективность за счет используемого в нем 32-нм техпроцесса производства.

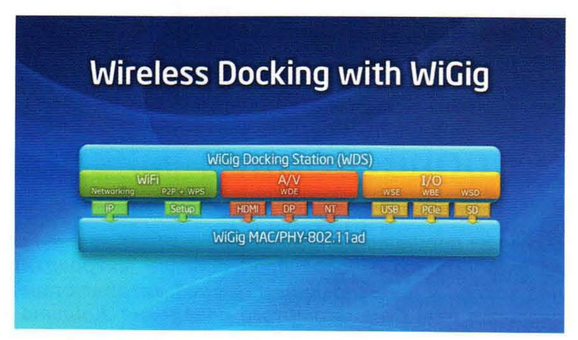
Кроме того, г-н Раттнер рассказал о том, что цифровой радиомодуль Wi-Fi уже интегрирован в систему на чипе (SoC), имеющую кодовое наименование RosePoint. Она представляет собой однокристальную систему с двухъядерным процессором Intel Atom, интегрированным цифровым модулем 802.11g, контроллером памяти и всеми необходимыми портами ввода-вывода.



Новые компоненты цифрового радио



Цифровое радио закона Мура, выполненное по 32-нм техпроцессу



Беспроводной интефейс WiGig заменит все остальные интерфейсы

Затем г-н Раттнер представил стандарт беспроводной передачи данных нового поколения WiGig, который работает в миллиметровых волнах радиочастотного спектра и обеспечивает пропускную способность свыше 5 Гбит/с. Этот стандарт может стать неотъемлемой частью всех мобильных ПК уже в следующем году.

Стандарт WiGig представляет собой отраслевую инициативу по объединению большого количества специализированных беспроводных технологий с частотой 60 ГГц в рамках существующего стандарта Wi-Fi.

Представьте себе такой беспроводной интерфейс, который включает не только передачу собственно сигнала Wi-Fi, но и транспортный уровень всех современных интерфейсов, в том числе USB, HDMI и т.д.

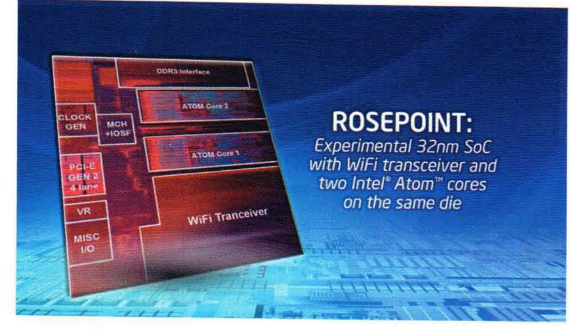
Предполагается, что в будущем каждое мобильное устройство будет иметь минимум интерфейсов, а все остальные интерфейсы будут выводиться на док-станцию, которая будет подключаться к мобильному устройству посредством беспроводного интерфейса WiGig.

Еще одна перспективня технология, о которой рассказал Джастин Раттнер, — это усовершенствованная технология Intel Smart Connect, которая имеет кодовое наименование Spring Meadow.

Напомним, что технология Intel Smart Connect позволяет пользователям получать электронную почту или обновлять статус в социальной сети, даже когда их мобильные устройства находятся в режиме «сна». Для реализации этой возможности технология Intel Smart Connect включает устройство на короткое время, достаточное для того, чтобы получить необходимый пакет данных, и переводит устройство обратно в режим «сна» для максимально продолжительного времени работы без подзарядки.

Технология Spring Meadow добавляет к технологии Intel Smart Connect такие функции, как передача файлов и трансляция видео.

Джастин Раттнер продемонстрировал систему Spring Meadow, которая более эффективно управляет передачей данных между устройствами и «облачными» инфраструктурами. За счет предварительной обработки входящего сетевого трафика и проактивного управления потоками данных Spring Meadow повышает эффективность использования хост-процессора, позволяя ему дольше оставаться в состоянии пониженного энергопотребления и сохраняя высокий уровень производительности системы в целом.



SoC RosePoint с интегрированным цифровым модулем Wi-Fi

Следующая технология, которая разработана в Intel Labs и уже готова к коммерческой эксплуатации, носит название Client Based Authentication Technology. Это технология аутентификации пользователей для доступа к конфиденциальной информации, хранящейся в «облачной» инфраструктуре.

Пароли остаются общепринятым, но неудобным решением для защиты доступа. Поэтому Intel Labs разработала альтернативное решение, которое позволит отказаться от существующих неудобств. Новая система не только заменяет привычные пароли, но и значительно упрощает и ускоряет доступ к банковским счетам и другой персональной информации, хранящейся в «облачных» инфраструктурах.

Технология позволяет однократно выполнить аутентификацию устройств, включая ноутбук или смартфон, с помощью биометрического датчика, после чего устройство будет само проводить аутентификацию, используя «облачные» сервисы. После считывания уникальной схемы расположения кровеносных сосудов на руке пользователь может напрямую перейти к своему банковскому счету, странице в социальной сети или к другому защищенному сервису. Эта разработка также осуществляет контроль за присутствием пользователя, что позволяет блокировать устройство или соединение, когда он не работает с устройством. Новый биометрический сканер разблокирует платформу и мгновенно восстанавливает защищенное соединение. Весь процесс проходит незаметно, просто и надежно.

Также Джастин Раттнер вместе с Чин-Лин И (Chih-Lin I), главным научным консультантом China Mobile Research Institute, рассказал о совместных инициативах Intel Labs и China Mobile в области разработки и создания прототипа полномасштабной сети Cloud Radio Access Network (C-RAN). C-RAN представляет собой альтернативу традиционным сетям радиодоступа, которые лежат в основе современных сетей сотовой связи. Вместо простого перемещения аппаратного обеспечения базовой станции в центр обработки данных производится его замена на стандартизованные серверы на базе технологий Intel. Чин-Лин И объяснил, что технология C-RAN позволит поставщикам услуг беспроводной связи значительно сократить как капитальные, так и операционные расходы, обеспечивая высокое качество обслуживание пользователей с минимальным количеством разрывов связи.

Раттнер рассказал также о другой области исследований, которая называется Video Aware Wireless Network (VAWN). Новая разработка позволит получить преимущества как поставщикам услуг, так и конечным пользователям. Новый проект лег в основу совместной исследовательской программы, спонсорами которой выступили Intel, Cisco и Verizon. Согласно исследованию Cisco Visual Networking Index, объем мобильного трафика видео значительно увеличится в ближайшие пять лет, что заметно ограничит пропускную способность сетей и качество передаваемых видеоданных. Проект VAWN призван увеличить пропускную способность беспроводных сетей и повысить качество отображения за счет оптимизации работы сети.

Сергей Пахомов

По следам IFD 2012:
процессорная микроархитектура Intel Haswell

В рамках прошедшего форума IDF 2012 компания Intel впервые огласила информацию о новой процессорной микроархитектуре, известной под кодовым наименованием Haswell, которая станет основой для процессоров Intel Core четвертого поколения. Конечно же, далеко не все подробности стали достоянием гласности и на сегодняшний момент больше вопросов, чем ответов. Но это всё равно лучше, чем ничего. Итак, давайте поближе познакомимся с новой процессорной микроархитектурой Haswell.

Вот уже в течение многих лет выход новых поколений процессоров Intel подчиняется эмпирическому правилу TICK-TOCK («тик-так»), суть которого заключается в том, что перевод производства на новый технологический процесс (TICK) и внедрение новой процессорной микроархитектуры (TOCK) происходит поочередно, с периодичностью примерно в два года. Например, если в первый год происходит переход на новый техпроцесс производства, то на второй год на этом же техпроцессе внедряется новая процессорная микроархитектура. На следующий год происходит перенос микроархитектуры на новый техпроцесс производства.

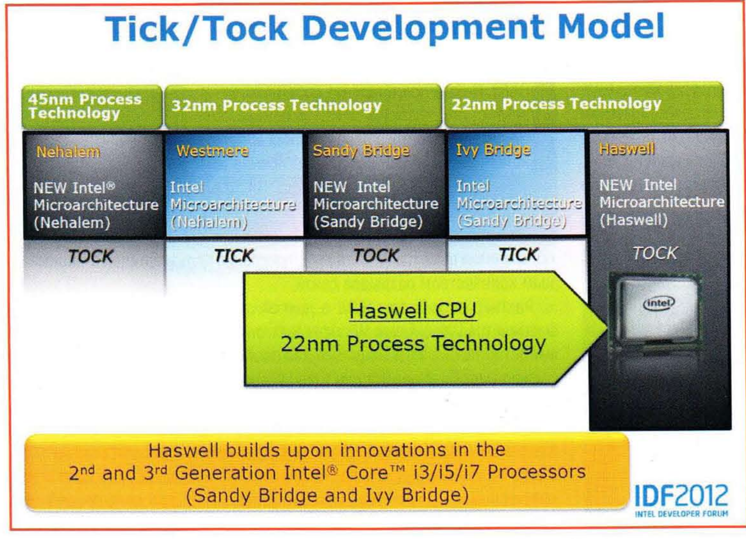
В частности, в конце 2011 года компания Intel выпустила 32-нм процессоры Sandy Bridge на базе новой процессорной микроархитектуры (цикл TOCK). Соответственно в 2012 году компания выпустила уже 22-нм версию процессоров на базе микроархитектуры Sandy Bridge, которые известны под кодовым наименованием Ivy Bridge (цикл TICK). Ну а в следующем году будут выпущены 22-нм процессоры на базе новой процессорной микроархитектуры Haswell.

Таким образом, Haswell — это 22-нм процессоры на новой микроархитектуре. Напомним, что в свое время процессорная микроархитектура Sandy Bridge была в какой-то мере революционной, поскольку существенно отличалась от микроархитектуры Nehalem. Микроархитектуру Haswell в этом смысле назвать революционной нельзя. Она, скорее, представляет собой улучшенный вариант Sandy Bridge. Собственно, такое решение компании вполне логично. Архитектура Sandy Bridge оказалась очень удачной и кардинальным образом изменять ее просто нелогично. А вот провести тюнинг Sandy Bridge — это как раз то, что нужно.

Основной акцент в микроархитектуре Haswell был сделан на энергопотребление, масштабируемость и производительность, ну а «философия» новой микроархитектуры заключается в том, что на ее основе будут производиться процессоры и для серверов, и для настольных ПК, и для ноутбуков/ультрабуков, и для планшетов.

То есть будут существовать процессоры Haswell с двумя, четырьмя ядрами и более (в случае серверных процессоров) и тремя вариантами графического ядра, которые пока условно обозначаются как GT1, GT2 и GT3.

Процессоры Haswell, так же как и процессоры Ivy Bridge, будут иметь PCI Express 3.0, но вот сколько именно линий PCI Express 3.0 будут поддерживать новые процессоры, пока не сообщается. Неизвестны и подробности о контроллере памяти, то есть пока нет официальной информации, касающейся количества каналов памяти (хотя разумно было бы предположить, что контроллер памяти DDR3 будет двухканальным), а также максимальной частоты памяти.



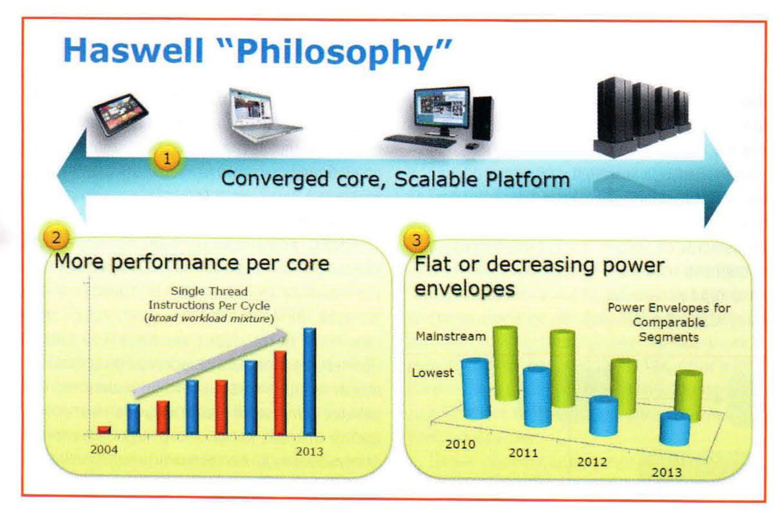
Эмпирическое правило TICK-TOCK производства процессоров Intel

Вычислительное ядро Haswell

Как уже отмечалось, вычислительное ядро Haswell не претерпело кардинальных изменений в сравнении с вычислительным ядром Ivy Bridge — речь идет лишь об улучшении отдельных блоков ядра процессора. А потому уместным будет напомнить в общих чертах микроархитектуру ядра Ivy Bridge и остановиться на внесенных изменениях.

Итак, при работе вычислительного ядра Ivy Bridge инструкции x86 выбираются из кэша инструкций L1I (Instruction Cache) размером 32 Кбайт (кэш 8-канальный). В ядре Haswell кэш инструкций L1I не претерпел изменений: он имеет размер 32 Кбайт и является 8-канальным.

В ядре Ivy Bridge команды загружают 16-байтными блоками, то есть за каждый такт из кэша загружается 16-байтный блок команд. В ядре Haswell опять-таки команды загружаются 16-байтными блоками. Поскольку инструкции x86 имеют переменную длину, а длина блоков, которыми команды загружаются из кэша, фиксированная, при декодировании команд следует определить границы между отдельными командами. Информация о размерах команд хранится в кэше инструкций L1I в специальных полях (по 3 бита информации на каждый байт инструкций), а сама процедура выделения команд из выбранного блока называется предварительным декодирова-



«Философия» микроархитектуры Haswell

нием (PreDecode). В принципе, информацию для определения границ команд можно было бы использовать в самом декодере непосредственно в процессе декодирования команд. Однако это неизбежно отразилось бы на скорости декодирования, да и невозможно было бы декодировать одновременно несколько команд. Процедура предварительного декодирования позволяет поддерживать постоянный темп декодирования независимо от длины и структуры команд.

После операции выборки команды организуются в очередь (Instruction Queue), а затем передаются в декодер. При декодировании (Decode) команды преобразуются в машинные микрооперации (обозначаются как micro-ops или uOps).

Декодер ядра процессора с микроархитектурами Ivy Bridge и Haswell является четырехканальным и может декодировать в каждом такте до четырех инструкций x86. В принципе, длина одной команды может достигать 16 байт, однако средняя длина команд составляет 4 байта. Поэтому в среднем в каждом 16-байтном блоке загружается четыре команды, которые при использовании четырехканального декодера одновременно декодируются за один такт. Однако существуют команды длиннее 4 байт и при загрузке нескольких таких команд в одном блоке эффективность декодирования снижается.

Четырехканальный декодер состоит из трех простых декодеров, декодирующих простые инструкции в одну микрооперацию, и одного сложного, который способен декодировать одну инструкцию в четыре микрооперации (декодер типа 4-1-1-1). Для еще более сложных инструкций, декодирующихся более чем в четыре микрооперации, сложный декодер соединен с блоком uCode Sequenser, который и применяется для декодирования подобных инструкций.

При декодировании инструкций используются технологии Macro-Fusion и Micro-Fusion.

Macro-Fusion — это слияние двух x86-инструкций в одну сложную микрооперацию micro-ops, которая в дальнейшем будет выполняться именно как одна микрооперация. Естественно, такому слиянию могут подвергаться не любые инструкции, а только некоторые пары инструкций (например, инструкция сравнения и условного перехода). Без применения технологии Macro-Fusion за каждый такт процессора могут декодироваться только четыре инструкции (в четырехканальном декодере), а при использовании технологии Macro-Fusion в каждом такте могут считываться пять инструкций, которые преобразуются в четыре за счет слияния и подвергаются декодированию.

Отметим, что для эффективного поддержания технологии Macro-Fusion применяются расширенные блоки ALU (Arithmetical Logic Unit), которые способны поддержать выполнение слитых микроопераций.

Технология Macro-Fusion использовалась еще в микроархитектуре Intel Core, однако в каждой последующей микроархитектуре расширялся набор x86-инструкций, для которого возможно слияние в одну микрооперацию. Кроме того, первоначально технология Macro-Fusion реализовывалась только в 32-битном режиме. Начиная с микроархитектуры Nehalem слияние x86-инструкций стало поддерживаться и для 64-битного режима работы процессора.

В отношении расширения набора инструкций в микроархитектуре Haswell, для которого возможно слияние, по сравнению с микроархитектурой Sandy Bridge данных пока нет, но, скорее всего, этот набор инструкций не изменился.

Micro-Fusion — это слияние двух микроопераций (не x86-инструкций, а именно микроопераций) в одну, содержащую два элементарных действия. В дальнейшем две такие слитые микрооперации обрабатываются как одна, что в результате позволяет снизить количество обрабатываемых микроопераций и тем самым увеличить общее количество исполняемых процессором инструкций за один такт. Понятно, что операция слияния двух микроопераций возможна далеко не для всех пар микроопераций. И опять-таки, пока нет данных, расширился ли набор микроопераций, для которых возможна операция Micro-Fusion, в микроархитектуре Haswell.

Говоря о процедуре выборки программных инструкций, необходимо также отметить наличие блока обнаружения программных циклов Loop Stream Detector (LSD), который принимает непосредственное участие в процессе выборки инструкций и позволяет избежать повторов в выполнении одних и тех же операций. В ядре на базе микроархитектуры Ivy Bridge LSD блок расположен за декодером и рассчитан на 28 декодированных инструкций. В ядре на базе микроархитектуры Ivy Bridge блок LSD, естественно, также присутствует, но точных данных, на сколько декодированных инструкций он рассчитан, пока нет. Скорее всего, как и остальные функциональные блоки предпроцессора, LSD-блок не поменялся.

Поскольку LSD хранит уже декодированные инструкции, при обнаружении программных циклов инструкции в цикле пропускают фазы выборки (Fetch), предсказания ветвлений в программе (Branch Prediction) и декодирования, а сами команды генерируются и поступают в декодер непосредственно из буфера LSD. Это позволяет, с одной стороны, снизить энергопотребление ядра процессора, а с другой стороны, обойти фазу выборки команд (фактически, на время выполнения программного цикла отключается предпроцессор процессора).

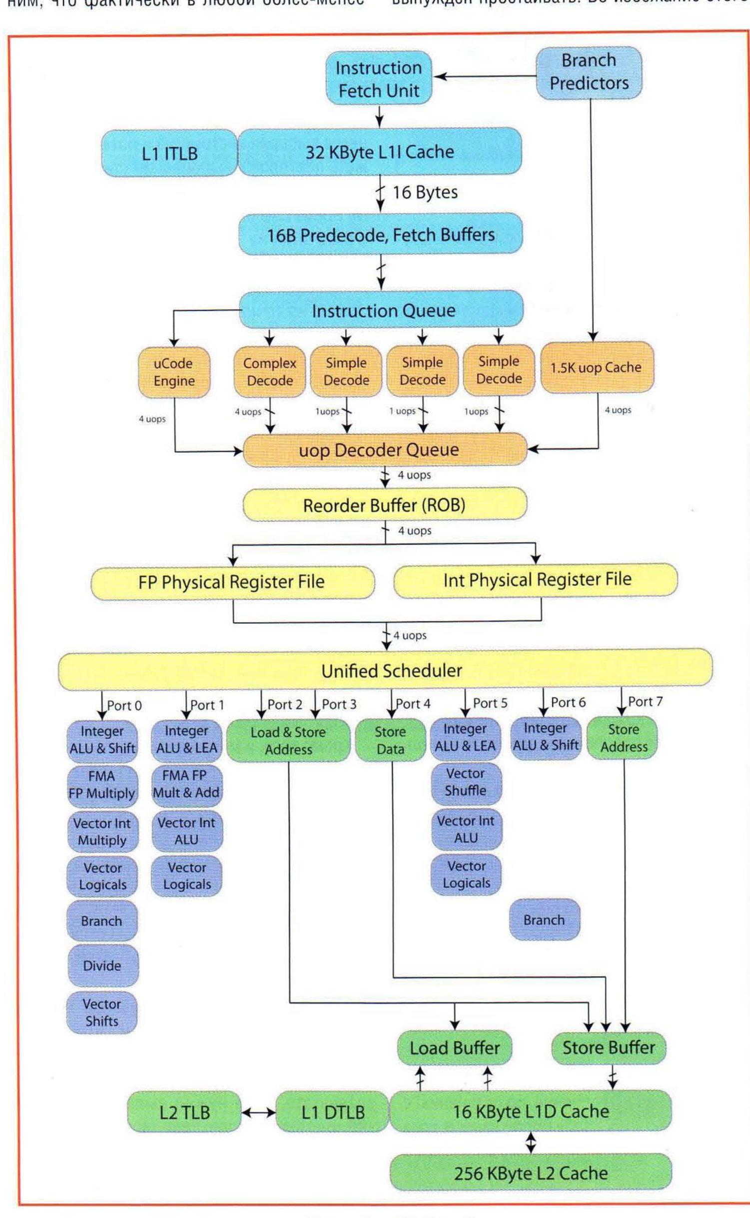
Кроме того, в микроархитектуре Haswell и Ivy Bridge применяется также кэш декодированных микроопераций (Decoded Uop Cache), в который поступают все декодированные микрооперации. В микроархитектуре Ivy Bridge этот кэш рассчитан приблизительно на 1500 микроопераций средней длины. Точных данных относительно размера Decoded Uop Cache в микроархитектуре Haswell у нас нет, но, по всей видимости, он также не поменялся.

Концепция кэша декодированных микроопераций заключается в том, чтобы сохранять в этом кэше уже декодированные последовательности микроопераций. В результате, если нужно выполнить некую x86-инструкцию повторно, а соответствующая ей последовательность декодированных микроопераций все еще находится в кэше декодированных микроопераций, нет необходимости вторично выбирать эту инструкцию

из кэша L1 и декодировать ее — уже декодированные микрооперации поступают из кэша на дальнейшую обработку.

Эффективность применения кэша декодированных микроопераций во многом зависит от эффективности блока предсказания ветвлений (Branch Prediction Unit, BPU), который используется во всех современных процессорах.

Чтобы понять, почему блок предсказания ветвлений столь важен в процессоре и как он влияет на производительность, напомним, что фактически в любой более-менее сложной программе присутствуют команды условного перехода. Команда такого условного перехода означает следующее: если некоторое условие верно, то нужно перейти к выполнению программы, начиная с такого-то адреса, а если нет, то с другого. С точки зрения процессора команда условного перехода является своеобразным камнем преткновения. Действительно, ведь до тех пор, пока не выяснится, верно ли условие перехода, процессор не знает, какую часть программного кода исполнять далее, а следовательно, вынужден простаивать. Во избежание этого негативного явления как раз и используется блок предсказания ветвлений, который пытается угадать, на какой участок программного кода укажет команда условного перехода, еще до того, как она будет исполнена. На основе предсказания ветвлений производится выборка соответствующих 86-инструкций из кэша L1 или же из кэша декодированных микроопераций.



Блок-схема ядра Haswell

Когда команда условного перехода встречается в первый раз, то применяется так называемое статическое предсказание. По-сути, BPU просто угадывает, какая программная ветвь будет выполняться далее. Причем в основе статического предсказания лежит предположение, что большинство обратных ветвлений происходит в повторяющихся циклах, когда инструкция ветвления используется для определения продолжения цикла или выхода из него. Чаще всего цикл продолжается, так что процессор будет снова повторно выполнять код цикла. По этой причине статическое предсказание считает, что все обратные ветвления всегда выполняются.

По мере того, как накапливается статистика результатов различных условных переходов (предыстория условных переходов), задействуется алгоритм динамического предсказания ветвлений, основанный как раз на анализе статистики результатов условных переходов, совершенных ранее. В алгоритмах динамического предсказания ветвлений используются таблица хранения истории предсказаний ветвлений (Branch History Table, BHT) и таблица хранения адресов инструкций (Branch Target Buffer, BTB). В эти таблицы записывается информация о результатах уже выполненных ветвлений. В BHT содержатся все условные переходы за несколько последних циклов. Кроме того, здесь хранятся биты, показывающие вероятность повторного выбора той же самой ветви. Биты расставляются на основании статистики предыдущих переходов. В стандартной бимодальной (2-битной) схеме существует четыре вероятности: ветвь часто выполняется (strongly taken), ветвь выполняется (taken), ветвь не выполняется (not taken), и ветвь часто не выполняется (strongly not taken).

Для того чтобы вынести решение о спекулятивном выполнении ветви, устройство должно знать точное местоположение кода в кэше L1 по направлению ветвления (назовем его целью ветвления). Цели уже выполненных ветвлений хранятся в BTB. Когда выполняется ветвление, BPU просто берет цель ветвления из таблицы и указывает предпроцессору начать выборку инструкций по этому адресу.

Понятно, что достоверность предсказания перехода зависит от размера BHT- и BTB-таблиц. Чем больше записей в этих таблицах, тем выше достоверность предсказания.

Следует отметить, что вероятность правильного предсказания ветвлений в совре-

менных процессорах очень высока (порядка 97-99%) и борьба фактически идет уже за доли процента.

Изменился ли блок BPU в микроархитектуре Haswell в сравнении с микроархитектурой Ivy Bridge, пока непонятно.

Как видим, предпроцессор ядра процессора Haswell не претерпел изменений в сравнении с предпроцессором ядра процессора Ivy Bridge. Незначительные изменения (типа расширения набора команд и микрооперация, для которых возможны операции слияния, и пр.) возможны, но официальных данных на этот счет пока нет.

После процесса декодирования x86-инструкций начинается этап их исполнения. Первоначально декодированные инструкции по четыре штуки за такт поступают в буфер Decoder Queue (встречаются также названия uop Allocation, Allocation Queue), и происходит переименование и распределение дополнительных регистров процессора (блок Allocate/ Rename/ Retirement), которые не определены архитектурой набора команд. Переименование регистров позволяет добиться исполнения команд вне очереди, а следовательно, снизить простои процессора.

Идея переименования регистров заключается в следующем. В архитектуре x86 количество регистров общего назначения сравнительно невелико: доступно восемь регистров в 32-битном режиме, и 16 регистров в 64-битном. Представим, что исполняемая команда дожидается загрузки значений операндов в регистр из памяти. Данная операция длится долго, и хорошо бы на это время позволить использовать этот регистр для другой команды, операнды которой находятся ближе (например, в кэше первого уровня). Для этого временно переименовывается «ждущий» регистр и отслеживается история переименования. А «готовому к работе» регистру присваивается стандартное имя, чтобы снабженную операндами команду исполнить прямо сейчас. А когда придут данные из памяти, обращаются к истории переименования и возвращают изначальному регистру его законное имя. Иными словами, техника переименования регистров позволяет сократить простои, а ведение истории переименования помогает нивелировать конфликты.

В микроархитектуре Ivy Bridge буфер Decoder Queue рассчитан на 28 микроопераций, а в микроархитектуре Haswell — на 56.

На следующем этапе микрооперации по четыре штуки за такт поступают в буфер переупорядочения (ReOrder Buffer), где происходит переупорядочение микроопераций не в порядке их поступления (Out-of-Order), с тем чтобы впоследствии можно было реализовать их более эффективное выполнение на исполнительных блоках.

Отметим, что буфер переупорядочения (ReOrder Buffer) и блок отставки (Retirement Unit) совмещены в едином блоке процессора, но первоначально производится переупорядочение инструкций, а блок Retirement Unit включается в работу позже, когда надо выдать исполненные инструкции в заданном программой порядке. В микроархитектуре Ivy Bridge размер буфера переупорядочения рассчитан на 168 микроопераций, а в микроархитектуре Haswell — на 192 микрооперации.

В микроархитектуре Nehalem в свое время был увеличен размер буфера переупорядочения (ReOrder Buffer, ROB) в сравнении с размером буфера переупорядочения в микроархитектуре Intel Core. Так, если в Intel Core он был рассчитан на 98 микроопераций, то в Nehalem можно было размещать уже 128 микроопераций.

Далее происходит распределение микроопераций по исполнительным блокам. В блоке процессора Unified Scheduler (другое название Reservation Station) формируются очереди микроопераций, в результате чего микрооперации попадают на один из портов функциональных устройств (Dispatch ports). Этот процесс называется диспетчеризацией (Dispatch), а сами порты выполняют функцию шлюза к функциональным устройствам.

В микроархитектурах Ivy Bridge и Haswell кластеры внеочередного выполнения команд (Out-of-Order Cluster) используют так называемые физические регистровые файлы (Physical Register File, PRF), в которых хранятся операнды микроопераций.

Напомним, что в макроархитектуре Nehalem физические регистровые файлы не применялись и каждая микрооперация имела копию операнда или операндов, которые ей требуются. Фактически это означало, что блоки кластера внеочередного выполнения команд должны были иметь достаточно большой размер, чтобы иметь возможность вмещать микрооперации вместе с требуемыми им операндами.

Использование PRF позволяет самим микрооперациям сохранять лишь указатели на операнды, но не сами операнды. С одной стороны, такой подход обеспечивает снижение энергопотребления процессора, поскольку перемещение по конвейеру микроопераций вместе с их операндами требует существенных затрат по энергопотреблению. С другой — применение физического регистрового файла позволяет сэкономить размер кристалла, а высвободившееся пространство использовать для увеличения размеров буферов кластера внеочередного выполнения команд.

Сравнение размеров буферов кластера внеочередного выполнения команд в микроархитектурах Ive Bridge и Haswell

Буфер	Ive Bridge	Haswell
Decoder Queue	28	56
PRF Integer	160	168
PRF Float Point	144	168
ReOrder Buffer	168	192
Unified Scheduler	54	60

В микроархитектуре Ivy Bridge физический регистровый файл для целочисленных операндов (PRF Integer) рассчитан на 160 записей, а для операндов с плавающей запятой (PRF Float Point) — на 144 записи.

В микроархитектуре Haswell физические регистровые файлы PRF Integer и PRF Float Point рассчитаны на 168 записей (см. таблицу).

Размер буфера Unified Scheduler, в котором формируются очереди микроопераций к портам функциональных устройств, также изменился в микроархитектуре Haswell. Если в Ivy Bridge он был рассчитан на 54 микрооперации, то в Haswell — на 60.

Если говорить об исполнительных блоках ядра процессора, то в микроархитектуре Ivy Bridge насчитывается шесть портов функциональных устройств (три вычислительных и три для работы с памятью). При этом три вычислительных устройства позволяют проводить восемь операций с данными FP (Float Point) или две операции с 256-битными AVX-данными за такт.

Из трех портов для работы с памятью два являются универсальными и могут реализовывать загрузку данных (Load) или сохранять адрес (Store address). Третий порт предназначен для хранения данных (Store data). Соответственно пропускная способность взаимодействия с кэшем данных L1 составляет 48 байт за такт (два запроса на чтение по 16 байт и один запрос на запись до 16 байт данных).

В микроархитектуре Haswell количество портов функциональных устройств увеличено до восьми. К тому, что было в микроархитектуре Ivy Bridge, добавили еще один порт для хранения адреса (Store address) и вычислительный порт для операций с целыми числами и операций сдвига (Integer ALU & Shift). Таким образом, процессоры Haswell, по сравнению с процессором Ivy Bridge, могут одновременно (за один такт процессора) выполнять больше операций.

Если говорить о других изменениях в микроархитектуре Haswell, то необходимо отметить, что изменилась пропускная способность (но не размер) кэшей L1 и L2. Так, если в Ivy Bridge для кэша данных L1D скорость чтения (Load bandwidth) составляла 32 байт за цикл, то в микроархитектуре Haswell — уже 64 байт. Аналогично, в Ivy Bridge для кэша данных L1D скорость записи (Store bandwidth) составляла 16 байт за цикл, а в микроархитектуре Haswell — уже 32 байта за цикл.

Кроме того, если в Ivy Bridge пропускная способность между кэшем L2 и L1 составляла 32 байта за цикл, то в микроархитектуре Haswell она равна 64 байта за цикл.

Также немного изменен TLB-буфер кэша L2.

Напомним, что буфер TLB (Translation Look-aside Buffers) — это специальный кэш процессора, в котором сохраняются адреса декодированных инструкций и данных, что позволяет значительно сократить время доступа к ним. Этот кэш предназначен для сокращения времени преобразования виртуального адреса данных или инструкций в физический. Дело в том, что процессор использует виртуальную адресацию, а для доступа к данным в кэше или оперативной памяти нужны реальные физические адреса. Преобразование виртуального адреса в физический занимает приблизительно три такта процессора. TLB-кэш хранит результаты предыдущих преобразований, благодаря чему преобразование адреса данных, применявшихся ранее, возможно осуществлять за один такт.

В процессорах Intel с микроархитектурой Haswell и Ivy Bridge (как и в процессорах Intel на базе других микроархитектур) используется двухуровневый кэш TLD (и L2 TLB), причем если кэш L2 TLB является унифицированным, то L1 TLB-кэш разделен на буфер данных и буфер инструкций. Нужно отметить, что L1 TLB-кэши инструкций и данных в микроархитектуре Haswell не претерпели изменений — они точно такие же, как и в микроархитектуре Ivy Bridge. L1 TLB-кэш инструкций является 4-канальным и поддерживает страницы емкостью как 4 К (128 страниц), так и 2 М/4 М (восемь страниц на поток инструкций).

L1 TLB-кэш данных также 4-канальный и поддерживает страницы емкостью 4 К (64 страницы), 2 М/4 М (32 страницы) и 1 G (4 страницы).

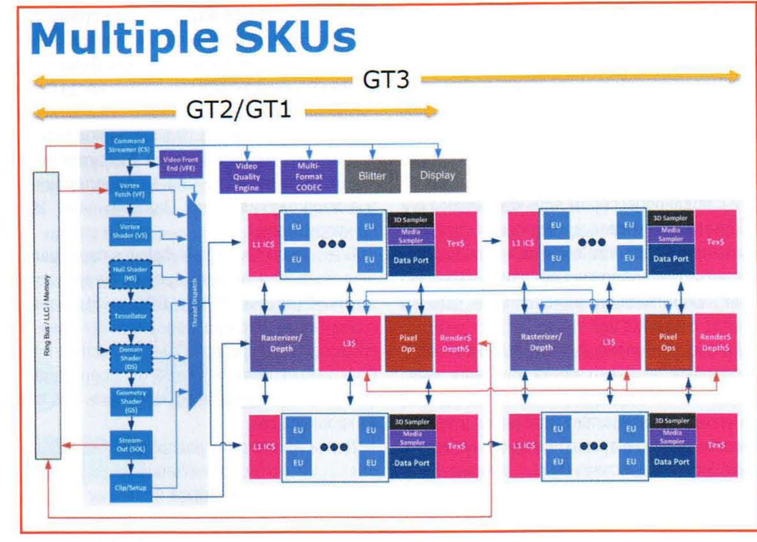
L2 TLB кэш в микроархитектуре Ivy Bridge рассчитан на 512 страниц 4 К и является 4-канальным. В микроархитектуре Haswell этот кэш является 8-канальным и рассчитан на 1024 страницы 4 К и 2 М.

Есть и еще одно нововведение, которое заключается в том, что процессоры Haswell будут поддерживать расширенный набор инструкций Intel AVX2 (Advanced Vector Instructions).

Рассмотренные нами изменения в микроархитектуре Haswell в конечном счете позволяют процессору выполнять больше инструкций за один такт в сравнении с процессором Ivy Bridge, то есть эти изменения отражаются на росте производительности процессора.

Однако, как мы уже отмечали, философия процессоров Intel четвертого поколения заключается не только в производительности, но и в низком энергопотреблении, и в масштабируемости.

Что касается низкого энергопотребления, то, похоже, Intel удалось сделать невозможное: при производительности выше чем у процессора Ivy Bridge энергопотребление процессора Haswell в несколько раз ниже!



Блок-схема графического ядра Haswell

Достигнуто это за счет того, что в системах на базе процессора Haswell используются новые состояния энергопотребления S0ix, которые позаимствованы у процессоров Intel Atom (такие режимы энергопотребления были реализованы еще в процессорах Moorestown).

Напомним, что традиционно система может находиться либо в активном состоянии S0 (обычный рабочий режим), либо в одном из четырех состояний «сна» S1-S4.

В состоянии S1 все процессорные кэши сброшены и процессор прекратил выполнение инструкций. Однако поддерживается питание процессора и оперативной памяти, а устройства, которые не обозначены, что должны оставаться включенными, могут быть отключены. Состояние S2 — это еще более глубокое состояние «сна», когда процессор отключен.

Состояние S3 (другое название — Suspend to RAM (STR), или «ждущий» режим («Standby»)) — это состояние, в котором на оперативную память (ОЗУ) продолжает подаваться питание и она остается практически единственным компонентом, потребляющим энергию.

Состояние S4 известно как гибернация (Hibernation). В этом состоянии всё содержимое оперативной памяти сохраняется в энергонезависимой памяти (например, на жестком диске или SSD).

Состояния S0ix (S0i1, S0i2, S0i3, S0i4) аналогичны состояниям S1, S2, S3 и S4 в смысле энергопотребления, но отличаются от них тем, что для перехода системы в активное состояние S0 требуется гораздо меньше времени. К примеру, для перехода из состояния S0 в состояние S0i3 требуется 450 мкс, я для обратного перехода — 3,1 мс.

Графическое ядро в микроархитектуре Haswell

Одно из основных нововведений в микроархитектуре Haswell — это новое графическое ядро с поддержкой DirectX 11.1, OpenCL 1.2 и OpenGL 4.0. Но самой главное, что графическое ядро в микроархитектуре Haswell теперь масштабируемое. Как уже отмечалось, будут существовать варианты ядра GT3, GT2 и GT1.

Ядро GT1 будет иметь минимальную производительность, и этим ядром, предположительно, будут оснащаться только младшие двухъядерные модели процессоров. Настольные четырехъядерные процессоры, по всей видимости, будут оснащаться ядром GT2, а мобильные процессоры — ядрами GT2 и GT3.

В графическом ядре GT3 появится второй вычислительный блок, за счет чего удвоится количество блоков растеризации, пиксельных конвейеров, вычислительных ядер и сэмплеров. Ожидается, что GT3 будет вдвое производительнее GT2.

Ядро GT3 содержит 40 исполнительных блоков, 160 вычислительных ядер и четыре текстурных блока. Для сравнения напомним, что в графическом ядре Intel HD Graphics 4000 процессоров Ivy Bridge содержится 16 исполнительных устройств, 64 вычислительных ядра и два текстурных блока. Поэтому, несмотря на приблизительно одинаковые тактовые частоты их работы, графическое ядро Intel GT3 вдвое превосходит своего предшественника по уровню производительности в бенчмарке Unigine Heaven.

Новый смартфон LG Optimus G

Компания LG объявила о выпуске смартфона Optimus G — нового премиального флагманского устройства, обладающего уникальными пользовательскими характеристиками благодаря инновационным технологиям. Высокопроизводительное аппаратное обеспечение смартфона предоставляет неограниченные возможности его использования.

К мощному четырехъядерному процессору Snapdragon S4 Pro, обеспечивающему великолепное качество изображения, и энергоемкому аккумулятору Optimus G, LG добавляет изящный глянцевый дизайн и новый функционал. Смартфон Optimus G обеспечит пользователям инновационные возможности, которые в настоящее время недоступны в других смартфонах в аналогичном классе устройств.

«Optimus G — это революционное устройство премиального уровня не только в истории LG, но и во всей отрасли смартфонов, — сказал д-р Чонг-сеок Пак (Jong-seok Park), президент и главный исполнительный директор компании LG Electronics Mobile Communications. — Пользователи Optimus G смогут испытать беспрецедентные возможности смартфона, которые позволят им выполнять задачи, действительно обогащающие повседневную жизнь».

Новая форма кросс-задачности и новые возможности для пользователей

Обладая быстрой и надежной производительностью, LG Optimus G предлагает не только многозадачность, но и кросс-задачность. Если многозадачность позволяет одновременный запуск множества приложений, то кросс-задачность обеспечивает одновременное выполнение комплекса задач без ущерба для выполнения каждой из них.

Кроме того, интеллектуальные функции камеры Optimus G позволяют запечатлевать самые важные и интересные моменты вашей жизни. С помощью камеры с одним из самых высоких в отрасли разрешением (13 МПикс) пользователи могут снимать любимые моменты, используя следующие вспомогательные функции:

- Smart Shutter распознает вибрацию камеры или движение объекта съемки и выбирает наиболее подходящую выдержку (скорость затвора);
- Time Catch Shot позволяет выбрать лучший снимок среди кадров, в число которых включены моменты, запечатленные до нажатия кнопки спуска;
- Cheese Shutter облегчает проведение съемки с помощью голосовых команд, таких как Cheese или Smile;
- Low Light Shot Noise Reduction распознаёт уровень освещённости и включается в условиях недостатка света для снижения уровня шумов.

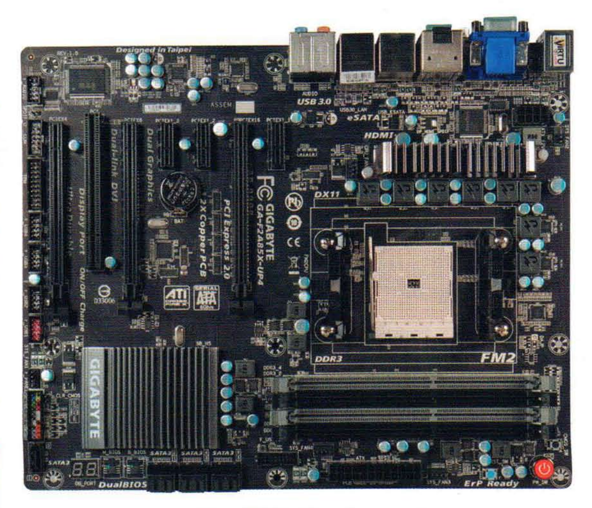
Наследуя уникальные дизайнерские принципы и решения LG, сочетая утонченный образ и технологии, создатели Optimus G сделали акцент на простую элегантную форму в совершенно черном цвете. Чтобы обеспечить этот цельный облик, компания LG разработала и запатентовала технологию Crystal Reflection, придающую задней крышке Optimus G роскошный вид. Благодаря покрытию Crystal Reflection тыльная сторона Optimus G выглядит по-разному в зависимости от угла обзора и уровня освещенности. Замысловатый узор, искрящийся под поверхностью крышки, создает завораживающую трехмерную иллюзию и эффект игры света драгоценных камней. И наконец, лазерная обработка наряду с металлическим вставками придает корпусу Optimus G изящный, завершенный вид.

Расширенные функции и возможности Optimus G подкрепляются непревзойденной скоростью и мощностью четырехъядерного процессора Snapdragon S4 Pro компании Qualcomm. Самые передовые технологии, такие как Zerogap Touch и True HD IPSPlus Display от компаний LG Innotek и LG Display, успешно сочетаются друг с другом для обеспечения самого четкого и чистого изображения на экране смартфона. Новый аккумулятор компании LG Chem обеспечивает более долгий срок эксплуатации — до 800 циклов перезарядки, что существенно больше, чем у существующих аккумуляторов для мобильных телефонов. Компактная камера с высоким разрешением в 13 МПикс обеспечивает четкие снимки даже при значительном приближении изображения или выводе на печать больших форматов. LG Optimus G появится на основных мировых рынках в октябре-ноябре.

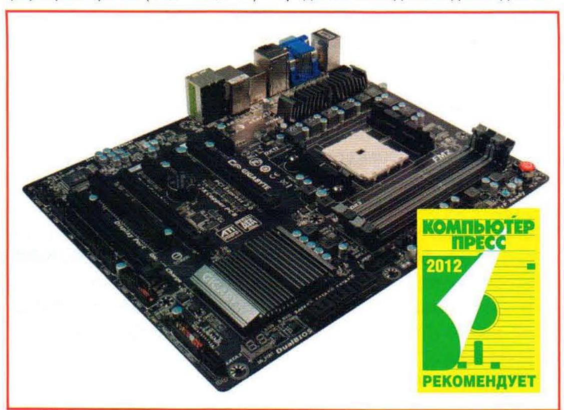
Сергей Пахомов

Материнская плата GIGABYTE F2A85X-UP4

Обзор материнских плат под процессоры AMD мы делаем нечасто, что вполне объяснимо. Новинки в компании AMD — большая редкость, и далеко не все они удачны, да и производители материнских плат предоставляют для обзоров свою продукцию на платформе AMD с явной долей скепсиса, прекрасно понимая, что рассчитывать на позитивный отклик довольно сложно. Впрочем, безумству храбрых поем мы песню. На этот раз в наших руках оказалась вышедшая недавно материнская плата GIGABYTE F2A85X-UP4 на чипсете AMD A85X под новый процессор AMD Trinity с разъемом Socket FM2.



Плата GIGABYTE F2A85X-UP4 основана на новом чипсете AMD A85X, который был объявлен компанией AMD в начале октября. Плата имеет формфактор ATX (30,5×24,4 см) и предназначена для создания домашних компьютеров среднего и начального уровней. Она поддерживает все новые APU серии A с разъемом Socket FM2 (кодовое наименование Trinity).



Для установки модулей памяти на плате предусмотрены четыре DIMM-слота, что позволяет устанавливать до двух модулей памяти DDR3 на каждый из двух каналов памяти. Всего плата поддерживает установку до 64 Гбайт памяти (спецификация чипсета). Отметим, что в штатном режиме она поддерживает память DDR3-1866/1600/1333/1066.

Для установки видеокарт на плате GIGABYTE F2A85X-UP4 реализованы два слота с формфактором PCI Express 2.0 x16 с применением 16 линий PCI Express 2.0, поддерживаемых процессором Trinity. При использовании только одного слота он будет функционировать в режиме x16, а если задействуются одновременно два порта, то они функционируют в режиме x8.

Напомним, что процессоры (или, точнее, APU) Trinity имеют встроенный контроллер PCI Express 2.0. Причем поддерживаемые им 16 линий PCI Express 2.0 могут быть сгруппированы как один порт PCI Express 2.0 x16 или как два порта PCI Express 2.0 x8.

Конечно же, плата GIGABYTE F2A85X-UP4 поддерживает технологию ATI CrossFireX, а вот поддержка режима NVIDIA SLI не предусмотрена.

Естественно, на плате GIGABYTE F2A85X-UP4 имеются видеовыходы для подключения монитора при применении встроенного в процессор Trinity графического ядра. Причем их довольно много — это и VGA-порт (D-Sub), и DVI-D, и HDMI, и DisplayPort.

Кроме упомянутых слотов PCI Express 2.0 x16, на плате есть еще три слота PCI Express 2.0 x1 и слот с формфактором PCI Express 2.0 x16.

Два слота PCI Express 2.0 x1 реализованы с использованием двух линий PCI Express 2.0 из числа поддерживаемых APU Trinity (напомним, что, кроме 16 линий PCI Express 2.0, которые применяются для графического порта, процессор Trinity поддерживает еще четыре линии PCI Express 2.0, которые могут быть задействованы интегрированными контроллерами или для организации слотов карт расширения).

Еще один слот PCI Express 2.0 x1 реализован с помощью линии PCI Express 2.0 из числа поддерживаемых чипсетом AMD A85X (всего чипсет поддерживает четыре линии PCI Express 2.0).

Для организации слота с формфактором PCI Express 2.0 x16 используются четыре линии PCI Express 2.0 из числа поддерживаемых чипсетом AMD A85X. То есть этот слот работает на скорости x4. Причем он выполнен разделяемым со слотом PCI Express 2.0 x1, который реализован с применением линии PCI Express 2.0 из числа поддерживаемых чипсетом AMD A85X. При этом если слот PCI Express 2.0 x1 не используется, то слот с формфактором PCI Express 2.0 x16 работает на скорости x4, а если применяются одновременно оба слота, то они работают на скорости x1.

Для подключения накопителей и оптических приводов на плате GIGABYTE F2A85X-UP4 имеется семь портов SATA 6 Гбит/с и один порт eSATA 6 Гбит/с, реализованные через интегрированный в чипсет SATA-контроллер (всего чипсет AMD A85X поддерживает восемь портов SATA 6 Гбит/с). Эти порты поддерживают возможность организации RAID-массивов уровней 0, 1, 5 и 10.

Для подключения разнообразных периферийных устройств на плате есть десять традиционных портов USB 2.0 и шесть портов USB 3.0. Все

порты USB 2.0 и четыре порта USB 3.0 реализованы посредством чипсета AMD A85X. Еще два порта USB 3.0 выполнены через двухпортовый USB 3.0-контроллер Etron EJ168, который использует одну линию PCI Express 2.0 из числа поддерживаемых APU Trinity.

Отметим, что два порта USB 2.0 и четыре порта USB 3.0 выведены на заднюю панель платы, а оставшиеся порты можно вывести на тыльную сторону ПК, подключив соответствующие плашки к разъемам на плате.

Аудиоподсистема этой материнской платы построена на базе HD-аудиокодека Realtek ALC892. Соответственно на тыльной стороне материнской платы имеются шесть аудиоразъемов типа mini-jack и один оптический разъем SPDIF (выход).

На плате также интегрирован гигабитный сетевой контроллер Realtek RTL8111, который занимает одну линию PCI Express 2.0 из числа поддерживаемых APU Trinity.

Если посчитать количество контроллеров, интегрированных на плате, которые задействуют шину PCI Express 2.0, то получится, что всего их два. Действительно, шину PCI Express 2.0 используют контроллеры Etron EJ168 и Realtek RTL8111. Если к этому добавить еще два слота PCI Express 2.0 x1 и слот PCI Express 2.0 x4 (в формфакторе PCI Express 2.0 x16), то получится, что задействованы все четыре линии PCI Express 2.0, поддерживаемые APU Trinity, и четыре линии PCI Express 2.0, поддерживаемые чипсетом AMD A85X.

Система охлаждения платы GIGABYTE F2A85X-UP4 состоит из двух не связанных друг с другом радиаторов, один из которых закрывает часть MOSFET-транзисторов, расположенных рядом с процессорным разъемом, а другой установлен на чипсете AMD A85X.

Отметим также, что на плате имеются пять четырехконтактных разъемов для подключения вентиляторов.

Регулятор напряжения питания на плате GIGABYTE F2A85X-UP4 основан на восьмифазном (6+2) цифровом контроллере IR3567A от компании International Rectifier, причем всего на плате реализовано восемь фаз питания. Отметим, что каждый из восьми каналов питания построен на базе MOSFET-драйвера IR3550 с предельным током 60 А.

Если говорить о BIOS платы GIGABYTE F2A85X-UP4, то, как и на всех новых платах GIGABYTE, в данном случае используется новый программный интерфейс UEFI с вполне типичными возможностями.

Что касается разгона процессора, то UEFI BIOS платы позволяет менять коэффициент умножения процессора и значение опорной тактовой частоты, задавать напряжение питания процессора, а также, что немаловажно, настраивать регулятор напряжения питания процессора. В частности, во избежание «проседания» напряжения на ядре процессора при его загрузке можно устанавливать значение Vcore LLC (Load Line Calibration).

В качестве примера отметим, что процессор AMD A10-5800K с разблокированным множителем и номинальной тактовой частотой 3,8 ГГц нам удалось разогнать на этой плате до частоты 4,8 ГГц при напряжении питания 1,6 В, что, на наш взгляд, совсем неплохо.

В заключение выскажем свое субъективное мнение о плате GIGABYTE F2A85X-UP4. Нам кажется, что, даже невзирая на использование бюджетного процессора AMD Trinity, производительность которого оставляет желать лучшего, плату GIGABYTE F2A85X-UP4 всё же можно использовать для создания не только универсального домашнего ПК начального уровня или офисного ПК, но и недорогих специализированных серверных решений. К примеру, наличие семи портов SATA 6 Гбит/с с возможностью их объединения в RAID-массив позволяет применять плату GIGABYTE F2A85X-UP4 для создания систем хранения данных (файл-серверов), которые вполне подойдут для нужд небольшой компании или офиса.

Кроме того, стоит обратить внимание на наличие двух слотов PCI Express x16. Понятно, что устанавливать в эти слоты две дискретные видеокарты для объединения их по технологии AMD CrossFireX — безумие. На базе платы GIGABYTE F2A85X-UP4 с процессором AMD Trinity нельзя создать игровой ПК. А вот использовать две видеокарты для GPU-вычислений вполне можно. Это, конечно, пока довольно экзотические и отнюдь не пользовательские задачи, но в различных НИИ такие рабочие станции могут найти свое применение.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

LG запускает облачный сервис LG Cloud

Компания LG Electronics сообщает о запуске в России в опытно-коммерческую эксплуатацию сервиса LG Cloud, предназначенного для хранения цифрового контента, передающегося в потоковом режиме на различные устройства, и обеспечения простого доступа к нему.



Впервые тестовый запуск LG Cloud состоялся 4 месяца назад в Республике Корея, а 2 месяца назад сервис появился в США.

LG Cloud первый, среди аналогичных сервисов позволяет пользователям управлять всеми видами контента на «трех экранах»: смартфонах на платформе Android (с версией 2.3 и выше), персональных компьютерах и «умных» телевизорах Smart TV, включая модели Cinema 3D, но не ограничиваясь только ими. Также LG Cloud обеспечивает автоматическую синхронизацию содержимого смартфона с «облачным» сервером, а затем с ПК пользователя.

Сегодня «облачные» сервисы — модная тема в сфере ИТ, но в отличие от других «облачных» сервисов LG Cloud обеспечивает очень короткое время ожидания перед отображением видеоконтента на экране телевизора, компьютера и смартфона. Для смартфонов LG разработала технологию перекодирования потока в режиме реального времени. Преобразование происходит не на устройстве, а на сервере в режиме реального времени. Пользователю не нужно беспокоиться об установке кодеков или преобразователей, все происходит без его участия — прозрачно и в фоновом режиме. Ни одна другая служба не может похвастаться аналогичным функционалом.

Фотографии и видеоролики, снятые с помощью смартфона, моментально синхронизируются с облачным хранилищем и становятся доступными для просмотра на компьютере или телевизоре. Сервис отлично работает и с 3D-контентом. Видеозаписи, отснятые в отпуске с помощью 3D-смартфона LG, можно загрузить в LG Cloud через сеть 3G или Wi-Fi. Вернувшись домой, семья в комфортной атмосфере может просмотреть отснятые кадры прямо из «облачного» хранилища на телевизоре LG CINEMA 3D Smart TV в трехмерном формате и в превосходном качестве.

Чтобы воспользоваться услугой, пользователю необходимо загрузить приложение LG Cloud для смартфона Android с портала Google Play или LG SmartWorld, для телевизора LG SMART TV с портала LG SmartWorld и для ПК или ноутбука с портала LG Cloud (ru.lgecloud.com).

Пользователям сервиса LG Cloud, зарегистрировавшимся с телевизоров или смартфонов LG будет предоставлено по 50 Гбайт пространства на первые 6 месяцев (с момента активации). Всем остальным пользователям бесплатно будет предоставляться 2 Гбайт. В самое ближайшее время в сервисе появится возможность оплаты дополнительного объема хранилища.

Корпус Thermaltake ARMOR REVO Snow Edition

Известный производитель корпусов и систем охлаждения для ПК — компания Thermaltake Technology анонсировала выпуск полностью черного компьютерного корпуса ARMOR REVO и его бело-черной модификации ARMOR REVO Snow Edition, позиционируемых в качестве новых флагманских решений средней ценовой категории для заядлых геймеров. В нашу тестовую лабораторию поступила «снежная» версия этого корпуса — ARMOR REVO Snow Edition, о которой и пойдет речь в этой статье.

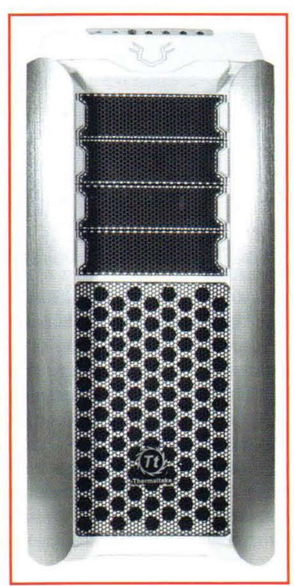
Компания Thermaltake явно симпатизирует фанатам компьютеров и поэтому выпускает широкий спектр устройств, ориентированных в первую очередь на компьютерных энтузиастов. Один из корпусов серии ARMOR мы уже рассматривали в нашем журнале. Напомним читателям, что корпуса этой серии изначально разрабатывались для геймеров, что подчеркивается и оформлением, и функциональностью входящих в нее



Общий вид

решений. Корпуса ARMOR REVO нового поколения выпускаются в двух цветовых вариантах — полностью черном и бело-черном. Первые опыты с изменением стандартного цвета корпуса Thermaltake провела над своим любимчиком — корпусом Level 10. Компания продает «снежный» вариант корпусов Level 10 GT и Level 10 GTS и, судя по всему, делает это вполне успешно, поэтому новые корпуса ARMOR REVO было решено выпустить в такой же расцветке. Необычная цветовая гамма привлечет геймеров и энтузиастов, которые мечтают о чем-то эксклюзивном. Стоит отметить, что у рассматриваемого в этом обзоре корпуса ARMOR REVO (VO200M6W2N) есть «младший брат» — ARMOR REVO GENE (VO800M6W2N), который по своему внешнему виду и конструкции очень похож на ARMOR REVO, но при этом имеет меньшие размеры.

Модель Thermaltake ARMOR REVO относится к большим корпусам (Full Tower) и имеет соответствующие габариты — 254×552×586 мм. Из-за нескромных размеров и применения высококачественной стали SECC вес корпуса превышает 11 кг, что, впрочем, не столь важно, ведь его не надо перетаскивать с места на место. Корпус поставляется в большой коробке с изображением на одной из сторон рыцаря в сверкающих серебряных латах. С обратной стороны коробки размещена основная информация о корпусе, а также перечислены особенности данной модели.



Лицевая панель

В комплект поставки корпуса входит набор со стандартными винтами, окрашенными в черный цвет, а также с дополнительными стойками для установки системной платы и пластиковыми хомутами для стяжки и закрепления кабелей. Помимо этого имеются переходник-разветвитель с 8-контактного на два 4-контактных разъема питания для процессора. Поскольку корпус не имеет динамика, который подключается к системной плате, в комплектацию входит небольшой круглый «спикер», имеющий очень маленький провод. Кроме того, есть адаптер-переходник для установки 3,5-дюймового устройства в отсек 5,25 дюйма. К переходнику прилагается специальная, стилизованная под отсеки 5,25 дюйма заглушка с прорезью, которая позволяет вывести лицевую панель картридера или флоппи-дисковод на переднюю панель.

Лицевая панель корпуса имеет все присущие продукции Thermaltake фирменные черты. Поскольку данная модель позиционируется для геймеров и компьютерных энтузиастов, она напичкана различными функциональными возможностями и средствами охлаждения внутренней части корпуса. Для этого в нижней части передней панели размещена специальная крупная перфорация с сеткой, за которой расположен 200-миллиметровый вентилятор, втягивающий в корпус воздух. Заглушки для отсеков также имеют перфорацию, что дает воздуху возможность беспрепятственно проникать внутрь корпуса с этой стороны. Здесь же находится логотип компании. Часть передней панели прикрывают выполненные из толстого шлифованного алюминия распахивающиеся створки, которые не имеют никакого функционального значения, но являются фирменной «фишкой» корпусов Thermaltake. Отметим, что

издалека эти створки выглядят как «бронелисты», которые подчеркивают название корпуса — ARMOR, да и смотрятся они очень солидно за счет своей толщины. Передняя панель легко снимается целиком, открывая доступ к пылевому фильтру, которым прикрыт вентилятор, отвечающий за охлаждение 3,5-дюймовых накопителей внутри корпуса.

Коммуникационные порты в этом корпусе выведены на специальный выступ, который находится на верхней крышке корпуса. Этот командный пульт включает по два разъема USB 2.0 и USB 3.0, разъем eSATA, два разъема mini-jack 3,5 мм для подключения наушника и микрофона, а также три клавиши управления кулерами. Одна из клавиш позволяет включить/отключить подсветку вентиляторов, а две другие отвечают за их скорость вращения. На противоположной стороне от клавиш находятся стандартные кнопки включения питания (Power) и рестарта системы (Reset). Между ними размещена док-станция для подключения накопителей формфактора 2,5 или 3,5 дюйма с разъемами SATA. На верхней крышке, чуть поодаль, располагаются отверстия для крепления системы водяного охлаждения и 140-миллиметровый вентилятор с подсветкой, который находится прямо над процессорным кулером.

Правая крышка корпуса полностью глухая, без каких-либо вентиляционных отверстий. Стоит отметить, что, если ее снять, пользователь получает доступ не только к задней панели корзины жестких дисков, но также к тыльной стороне системной платы. В том месте, где обычно крепится процессорный кулер, есть достаточно большое отверстие, которое позволяет демонтировать его, не отвинчивая при этом системную плату. Специальная железная стенка, на которой крепится системная плата, имеет несколько больших отверстий, окруженных резиновой прослойкой, — они предназначены для грамотного разведения кабелей внутри корпуса.

В левую крышку корпуса вставлено модное нынче прозрачное акриловое окно, а также ячеистая решетка с прикрепленным к ней с внутренней стороны большим 200-миллиметровым вентилятором. Помимо этого на внешней стороне крышки располагается откидная вешалка для наушников — Combat Headset Holder. Этот кронштейн сделан из пластика, поэтому вешать на него что-либо, кроме наушников, не рекомендуется. Отличительной особенностью данной крышки является интересная система подключения находящегося на нем вентилятора. Компании Thermaltake удалось избежать неудобного подключения вентилятора через свисающий кабель с разъемом. Так, 3-контактная площадка, к которой подключен вентилятор, выведена на нижнюю часть левой крышки корпуса, так что при установке ее на корпус вентилятор смыкается с другим разъемом, расположенным на самом корпусе и имеющим подпружиненные контакты. Каждая из крышек фиксируется двумя специальными винтами с массивными шляпками, что позволяет закручивать и откручивать их без отвертки. Поскольку крышки достаточно массивны и имеют импровизированные ребра жесткости, они легко устанавливаются на место и жестко крепятся в направляющих.

Задняя стенка корпуса имеет три отверстия для вывода шлангов системы водяного охлаждения размером 1/2, 3/8 и 1/4 дюйма, которые находятся в самой верхней части панели. Под ними располагается *140-миллиметровый вентилятор, работающий на вывод теплого воз*духа за пределы корпуса. Там же размещены восемь слотов для карт расширения и отверстие для установки блока питания.

Также отметим, что в данной модели, как и в большинстве корпусов Thermaltake, блок питания расположен в нижней, а не в верхней части корпуса. Производители считают такую компоновку более удачной, нежели стандартное исполнение, хотя если такой корпус будет стоять под столом, то из-за пыли блок питания выйдет из строя гораздо раньше. Рядом с блоком питания, на основании, расположена решетка, а также отверстия для крепления 120-миллиметрового вентилятора. Что должен делать вентилятор в такой позиции, сказать сложно, но вполне вероятно, что подразумевается отвод тепла из нижней части корпуса в верхнюю. Для защиты от пыли на днище корпуса находится специальная мелкоячеистая сетка (пылевой фильтр), которую можно снять и почистить.



Открытый корпус

Внутри корпуса предполагается установка системных плат формата ATX (12×9,6 дюйма) и microATX (9,6×9,6 дюйма). При этом за счет большой толщины корпус позволяет установить процессорный кулер высотой до 180 мм. Однако поскольку накопители в этом корпусе устанавливаются перпендикулярно лицевой панели, он свободно может вместить видеокарты длиной до 330 мм. То есть модель Thermaltake ARMOR REVO специально спроектирована для нестандартных комплектующих, которые не могут быть установлены в стандартные компьютерные корпуса. В стойке для дисков пользователь сможет разместить до шести накопителей формфактора 3,5 дюйма, а при необходимости еще один диск — в отсеке 5,25 дюйма с помощью адаптера, который идет в комплекте с устройством. Корзины для дисков имеют нестандартную голубоватую окраску, которая, на наш взгляд, не очень хорошо сочетается с черно-белой цветовой гаммой корпуса. Они полностью сделаны из пластмассы, но несмотря на кажущуюся хлипкость, позволяют установить накопители без использования отвертки, так как имеют специальные крепежные элементы со штырьками. К слову сказать, в отсеки 5,25 дюйма устройства также можно установить просто руками. Крепления имеют резиновые вставки, что избавляет от шума и вибраций корпуса в процессе работы. Как и у всех корпусов Thermaltake, предназначенных не для офисного использования, в этой модели все кабели внутри корпуса можно провести через специальные отверстия, в которых находятся резиновые вставки для защиты кабеля от перетирания об острые стенки корпуса.

В корпусе предусмотрена сине-голубая подсветка двух вентиляторов, один из которых отвечает за охлаждение накопителей в 3,5-дюймовых от*секах, а другой установлен на верхней крышке. При включении подсветки* вентиляторов внутреннее пространство корпуса практически полностью освещается. С помощью кнопки на «командном пункте» подсветку можно либо отключить, либо включить. Эффект от подсветки увеличивается за счет акрилового окна на боковой панели и ячеистой структуре лицевой. В темноте подсвеченный корпус выглядит очень красиво.

В качестве резюме можно отметить, что, несмотря на некоторые недостатки конструкции этой модели, она является хорошим продолжением серии корпусов ARMOR. Качественная сталь, продуманная система крепления и проводки кабелей, а также безвинтовое крепление большинства устройств — всё это будет способствовать популярности данной модели. Несмотря на изящный белый цвет, разница в стоимости между корпусами ARMOR REVO Snow Edition и ARMOR REVO минимальна. Поэтому каждый пользователь сможет выбрать подходящую ему гамму. Ориентировочная цена данной модели составляет 5400 руб.

Неттоп Asus EeeBox PC EB1503

Компания ASUS по праву может считаться прародительницей класса нетбуков и неттопов, поэтому в ее ассортименте можно найти всевозможные модели подобных устройств. Появление класса компьютеров под общим названием «неттоп» тесно связано с выходом процессора Atom от компании Intel. Поскольку сегодня одной из главных тенденций компьютерного рынка является глобальная миниатюризация, компьютеры



на базе центрального процессора со сниженными энергопотреблением и тепловыделением приобретают всё большую популярность. Компания Intel даже в новых, высокопроизводительных моделях процессоров последних поколений старается минимизировать энергопотребление и применяет новые технологии энергосбережения. Стоит также отметить, что происходит это отчасти из-за того, что современные процессоры обладают слишком высокой производительностью, которая практически не востребована при решении большинства типовых задач. Теперь большинство пользователей выбирают именно легкие и компактные компьютеры — ноутбуки, а не громоздкие дескотопы. К примеру, если ранее ноутбуки фактически выполняли функции печатной машинки, то теперь пользователь может выбирать из огромного ассортимента моделей, которые позволяют буквально всё — работать, считать громоздкие проекты, играть, выходить в Интернет, смотреть фильмы и слушать музыку и т.д. Сегодня, когда перед пользователем встает вопрос о замене домашнего ПК, выполняющего самые простые функции, на что-то более компактное, как правило, вспоминают о другом классе компьютерных устройств — неттопах. По сути неттоп является миниатюрной версией обычного компьютера, собранной на базе компонентов для ноутбука, но в то же время являющейся стационарной системой, не наделенной мобильностью. В отличие от ноутбука, неттоп не имеет собственного монитора, клавиатуры, мыши и для работы всегда должен быть подключен к розетке. Однако именно благодаря своей компактности, достигаемой отсутствием вышеперечисленных компонентов ноутбука, неттопы приобрели большую популярность среди пользователей. Действительно, если от домашнего компьютера не требуется ничего, кроме проигрывания различного мультимедийного контента, доступа к Сети и поддержки простейших игр, то почему не уместить этот функционал на небольшой площади. Об одном из таких устройств, а именно о неттопе ASUS EeeBox PC EB1503, мы и расскажем в данной статье. Поскольку компания ASUS имеет большой опыт в создании подобного типа устройств, новая модель получилась весьма интересной и может быть отнесена к классу компьютеров HTPC (Home Theatre Personal Computer).

Стоит отметить, что компьютеры класса HTPC были в значительной мере потеснены новыми телевизорами и мультимедиа-проигрывателями, которые в настоящий момент позволяют воспроизводить практически все форматы аудио- и видеофайлов с различных накопителей. Однако, даже несмотря на появление поддержки веб-серфинга в последних моделях телевизоров, HTPC не сдает свои позиции в первую очередь за счет своей богатой функциональности и более широких возможностей по модернизации. К примеру, установив всего несколько приложений, компьютер HTPC сможет воспроизвести новый формат или запустить игру, в то время как телевизор или мультимедиаплеер не может похвастаться таким функционалом. Поэтому данные устройства до сих пор выглядят необычно и оригинально, хотя актуальность этого класса компьютеров несколько снизилась. Ну а теперь рассмотрим новый неттоп от ASUS более подробно.

Внешний вид и начинка ASUS EeeBox PC EB1503

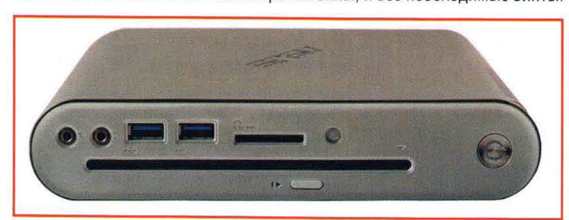
Дизайн этой модели выполнен в лучших традициях неттопов от компании ASUS. Небольшие размеры корпуса, простое двухцветное и в то же время стильное оформление со сглаженными углами, а также наличие



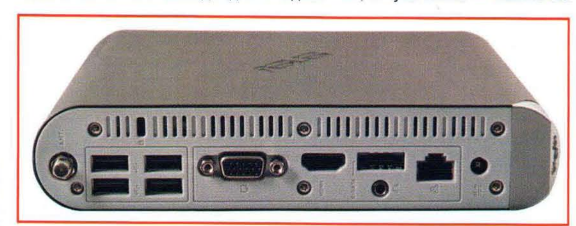
всех современных интерфейсов на передней панели — всё это подчеркивает качество и простоту этой модели. Корпус устройства представляет собой параллелепипед с линейными размерами 193×39×193 мм, при этом обе боковые поверхности у него полностью скруглены, что делает его форму менее строгой. Благодаря малым габаритам и матово-черному корпусу решение легко впишется в любой интерьер, будь то квартира,

оформленная в стиле hi-tech, или обычное рабочее место в офисе. Вес модели составляет чуть более 1,2 кг.

Боковые стенки корпуса имеют вентиляционные решетки, которые необходимы для эффективной работы системы охлаждения. На одном из углов корпуса имеется специальная площадка, используемая для жесткого крепления специальной подставки, устанавливающей неттоп в вертикальном положении. Помимо этого на тыльной стороне устройства располагаются специальные отверстия для крепления еще оного кронштейна. Этот кронштейн поставляется в комплекте с устройством и позволяет закрепить данную модель на задней части практически всех современных телевизоров, поскольку используется система крепления VESA. Для установки неттопа в вертикальном и продольном положении в комплекте поставляются и сами кронштейны, и все необходимые винты.



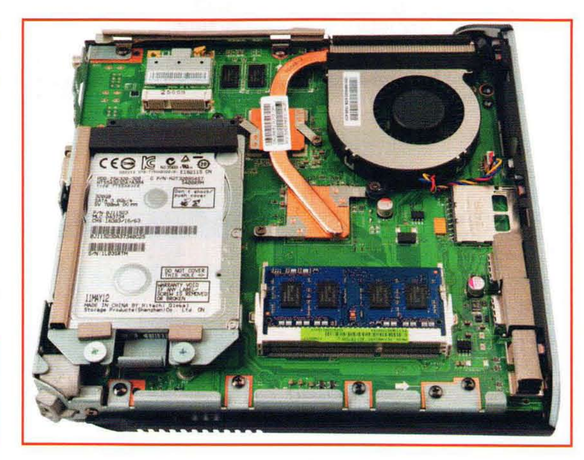
Лицевая панель достаточно аскетична, но в то же время снабжена всеми необходимыми и часто используемыми разъемами: USB 3.0, mini-jack 3,5 мм для наушников и микрофона, картридером для карт SD/MMC, а также прорезью интегрированного оптического привода. Кроме того, на передней панели размещена кнопка включения/выключения устройства, снабженная светодиодной подсветкой, а чуть левее — лампочка



индикатора работы дисковой подсистемы. Тыльная сторона устройства оснащена прямоугольной рамкой из синтетической резины, которая выполняет роль опоры при горизонтальном размещении неттопа и предотвращает скольжение устройства по поверхности.

Задняя панель ASUS EeeBox PC EB1503 традиционно отведена для целого ряда интерфейсных разъемов: разъема VGA (D-Sub) в паре с более современным разъемом HDMI, четырех портов USB 2.0, разъема RJ-45 для подключения к локальной сети, порта eSATA, гнезда для подключения внешнего блока питания, а также разъема RP-SMA для установки антенны беспроводной связи. Набор интерфейсов вполне типичен для этого класса устройств, разве что наличие порта USB 3.0 на передней панели можно считать новшеством для неттопов, но для индустрии в целом этот порт давно стал привычным атрибутом любого современного устройства и прежнего трепета уже не вызывает. Сфера применения этого продукта более обширна за счет того, что данная модель, в отличие от подавляющего большинства неттопов, оснащена оптическим приводом. То есть из него можно сделать центр домашних развлечений или, к примеру, использовать в офисе как компьютер секретаря или подобие тонкого клиента. Практически на всех торцах этой модели расположены различные наклейки, описывающие возможности, конфигурацию компьютера и установленное программное обеспечение (версия ОС).

Несмотря на миниатюрность корпуса этого неттопа, он содержит неплохую начинку для такого класса устройств. Сняв верхнюю панель, для чего необходимо открутить также и шестигранные винты разъема D-Sub, пользователь получает доступ к внутренней части неттопа. Модель ASUS



EeeBox PC EB1503 пользователь может самостоятельно разобрать и усовершенствовать, причем гарантия в этом случае не снимается. Правда, из всех возможных усовершенствований в данном устройстве можно реализовать лишь установку еще одного модуля памяти, замену жесткого диска на SSD-накопитель или более емкую модель HDD, а также смену беспроводного модуля.

В левой части устройства расположен 2,5-дюймовый жесткий диск объемом 320 Гбайт производства компании Hitachi (HTS543232A7A384). Напомним, что эти диски имеют неплохие рабочие характеристики (5400 об./мин, 8 Мбайт кэш-памяти, поддержка NCQ) и при этом предлагаются массовому потребителю по весьма привлекательной цене. Диск заботливо уложен в монтажную рамку с SATA-разъемом и закреплен четырьмя винтами, а также проложен резиновыми накладками, что защищает его от излишней вибрации. В правой верхней части внутреннего пространства размещен блок системы охлаждения, хорошо знакомый пользователям ноутбуков, которые хотя бы раз интересовались их внутренним устройством. Центральный процессор и графический чип соединены между собой тепловой трубкой, которая переносит тепло на медный радиатор системы охлаждения. Радиатор, в свою очередь, охлаждается с помощью 4-контактного управляемого 45-миллиметрового вентилятора. Таким образом, система охлаждения занимает меньше места и в то же время охлаждает оба главных греющихся элемента этой системы. В центральной части печатной платы расположены два разъема памяти, в одном из которых установлен модуль памяти HMT325S6CFR8C-PB стандарта SO-DIMM DDR3-1600 МГц производства компании Hynix объемом 2 Гбайт.

Среди других элементов этого неттопа стоит отметить связанный с чипсетом NM10 звуковой контроллер компании Realtek ALC887, который обеспечивает систему поддержкой 5,1-канального звука с организацией 24-битного S/PDIF-выхода и возможностью воспроизведения так называемого объемного звука. Кроме того, здесь находятся USB 3.0-контроллер ASMedia ASM1042, гигабитный Ethernet-контроллер RTL8111F, а также беспроводной модуль Atheros AR9485 (поддерживает спецификацию 802.11 b/g/n). Необходимо отметить, что в данной модели скорость беспроводного соединения не будет превышать 150 Мбит/с в силу того, что неттоп оснащен только одной внешней антенной и ни одной внутренней. Это несколько странно, поскольку сам по себе модуль имеет разъем MMX для подключения еще одной внутренней или внешней антенны.

Теперь поговорим о главном — о двухъядерном процессоре Intel Atom D2550 (частота 1,86 ГГц), установленном в неттопе ASUS EeeBox PC EB1503. Новая линейка процессоров Atom вышла совсем недавно — в III квартале минувшего года. С тех пор она не обновлялась, а новые процессоры этого семейства появятся не ранее середины 2013 года. Неттоп ASUS EeeBox PC EB1503 может поставляться как с процессором Atom D2550, так и с наиболее производительным чипом Atom D2700.

Результаты тестирования неттопа ASUS EeeBox PC EB1503 в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.11.0

	Референсный результат	ASUS EeeBox PC EB1503
Видеоконвертирование, баллы	**1000**	**191**
MainConcept Reference v. 2.2	22,47	245,69
CyberLink MediaEspresso 6.5	43,4	187,67
Xilisoft Video Converter Ultimate 7.4.0	71,37	302,06
Movavi Video Converter 10.2.1	104,01	391,17
Аудиоконвертирование, баллы	**1000**	**146**
Xilisoft Audio Converter Pro 6.4.0	219,98	1509,36
Создание видеоконтента, баллы	1000	172
Photodex ProShow Gold 5.0.3276	257,85	1710,97
MAGIX Movie Edit Pro MX Premium 11.0.2.2	109,35	554,51
Обработка цифровых фотографий, баллы	**1000**	**110**
Adobe Photoshop CS 6.0 (создание HDR)	31,89	238,48
Adobe Photoshop CS 6.0 (создание панорамы)	78,99	743,6
Adobe Photoshop CS 6.0 (пакетная обработка)	224,29	2409,35
Распознавание текста, баллы	**1000**	**108**
ABBYY FineReader 11	42,92	398,2
Архивирование и разархивирование данных, баллы	**1000**	**179**
WinRAR 4.2 архивирование	85,62	496,72
WinRAR 4.2 разархивирование	13,33	70,42
WinZip 16.0 архивирование	52,88	244,36
WinZip 16.0 разархивирование	10,44	72,39
Интегральный результат, баллы	**1000**	**147**

Стоит отметить, что Intel Atom D2700 отличается лишь повышенной тактовой частотой. Отличие новой серии процессоров от предыдущей заключается прежде всего в литографии, то есть он произведен в соответствии с нормами технологического процесса 32-нм. Процессоры новой серии получили кэш L3 размером 1 Мбайт и полностью перешли на поддержку памяти стандарта DDR3 (по-прежнему в одноканальном режиме) с частотой до 1066 МГц и максимальным объемом в 4 Гбайт. Соответственно в эту модель можно установить еще один модуль памяти объемом не более 2 Гбайт. Кроме того, в новых процессорах Atom было обновлено и встроенное графическое ядро, но в данном неттопе используется другая графика, поэтому не будем заострять на этом внимание. И последнее, что необходимо отметить: несмотря на возросшую производительность процессора, его тепловыделение снизилось до 10 Вт (для сравнения: у процессора D525 этот параметр равен 13 Вт). Такого процессора достаточно для большинства типовых задач, возникающих при работе в офисе, а также для просмотра фильмов.

В помощь центральному процессору в этой модели также используется дискретная видеокарта NVIDIA GeForce 610M. Безусловно, это самый слабый графический чип новой линейки. Тем не менее он имеет бо́льшую производительность, чем встроенный в процессор Atom чип PowerVR SGX 545.

Нельзя не отметить, что ASUS EeeBox PC EB1503 поставляется с дистанционным пультом управления, что как раз и позволяет относить его к классу домашнего центра — HTPC. Пульт не похож на другие, он достаточно массивен и эргономичен — его задняя крышка скруглена, что позволяет удобно держать его в руке. Кроме того, в верхней части располагается четырехпозиционная кнопка-джойстик, которая отчасти может заменить мышь.

Производительность

Для тестирования мы использовали последнюю версию тестового скрипта ComputerPress Benchmark Script v.11.0, подробное описание которого можно найти в предыдущем номере нашего журнала. Результаты тестирования представлены в табл. 1. Отметим, что в новом скрипте референсный результат получен для стенда, который имел следующую конфигурацию:

- процессор — Intel Core i7-3770K (процессор работал в штатном режиме с активированной технологией Turbo Boost. Максимальная тактовая частота — в режиме Turbo Boost 3,9 ГГц);
- материнская плата — ASUS P8Z77-VPro;
- чипсет системной платы — Intel Z77 Express;
- объем памяти — 4 Гбайт (два модуля Kingston HyperX KHX1600C8D3K2 по 2 Гбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1600, двухканальный режим;
- видеокарта — встроенное в процессор графическое ядро;
- накопитель — Intel SSD 520 (240 Гбайт).

Как видно из представленных результатов, ASUS EeeBox PC EB1503 по сравнению с высокопроизводительным процессором Intel Core i7-3770K имеет низкую производительность. Это и неудивительно, ведь несмотря на то, что Intel Atom D2550 является двухъядерным и поддерживает технологию Hyper Threading, он рассчитан только на воспроизведение контента, но не на его создание.

Заключение

В заключение хотелось бы сделать следующие выводы. ASUS EeeBox PC EB1503 — решение, которое безусловно заслуживает внимание пользователей. Оно способно справиться с различными задачами, такими как воспроизведение различного контента, офисная работа и даже выполнение игровых приложений начального уровня. Отметим также, что неттоп можно установить в горизонтальном или вертикальном положении либо закрепить позади монитора.

Что касается целевой аудитории такого решения, то все-таки наилучшим образом оно подойдет для сборщиков и интеграторов, которые хотят оснастить рабочие места в офисе недорогими компьютерами. Цена данного устройства не превышает 12 тыс. руб. (без предустановленной операционной системы), а благодаря малым габаритам оно не занимает на рабочем столе много места. В домашней обстановке этот неттоп сможет составить конкуренцию другим устройствам, таким как бюджетные медиаплееры. Но несмотря на расширенный функционал, неттоп имеет явный недостаток — для него требуется дополнительное оборудование (клавиатура, монитор (или телевизор), мышь), вследствие чего система в целом приобретает внушительные размеры.

Сергей Асмаков

Игровая гарнитура ASUS Vulcan PRO

Гарнитура ASUS Vulcan PRO пополнила линейку продуктов ASUS Republic of Gamers (ROG) в середине июля. Строго говоря, назвать эту модель 100-процентной новинкой нельзя, поскольку фактически она является расширенным вариантом ранее представленной гарнитуры Vulcan ANC. Главное отличие Vulcan PRO — включенный в комплект поставки внешний звуковой адаптер ROG Spitfire. Впрочем, не будем забегать вперед и расскажем обо всем по порядку.

Знакомство

Начиная знакомиться с этим продуктом, сразу ощущаешь реальную заботу о покупателе. Комплект поставки Vulcan PRO включает всё необходимое для эксплуатации, хранения и транспортировки гарнитуры. В него входят сама гарнитура, съемная штанга с микрофоном, соединительный кабель, внешний звуковой адаптер ROG Spitfire, зажим для крепления излишков кабеля, переходник для подключения к бортовой радиосети самолета, фирменный кофр, краткое руководство пользователя и батарейка формата AAA.

Гарнитура Vulcan PRO с установленной штангой микрофона

Форма застегивающегося по периметру на «молнию» кофра, который открывается наподобие раковины, напоминает очертания логотипа ROG. Снаружи кофр отделан приятным на ощупь пластиком, внутри — мягким волокнистым материалом. С внутренней стороны крышки предусмотрены две петли и сетчатый кармашек для хранения аксессуаров.

Теперь ознакомимся с гарнитурой. Она создана на базе полноразмерных накладных наушников закрытого типа. Широкая дужка и держатели чашек изготовлены из темного пластика с матовой поверхностью. Для максимального комфорта с внутренней стороны дужки сделана накладка, наполненная легким вспененным материалом и обтянутая мягкой кожей.

Гарнитуру и все аксессуары удобно хранить и перевозить в фирменном кофре

Держатели чашек крепятся к дужке посредством шарниров, благодаря чему гарнитуру можно складывать для хранения в кофре. Механизм регулировки позволяет изменять длину дужки в пределах 7 см. Чашки, изготовленные из красного пластика с глянцевой поверхностью, прикреплены к держателям посредством подвижного сочленения, обеспечивающего возможность отклонения на небольшой угол по обеим осям.

В каждой из чашек установлен 40-миллиметровый динамик с неодимовым магнитом. Амбушюры, наполненные эластичным вспененным материалом и обшитые мягкой черной кожей, плотно прилегают к голове, обеспечивая отменную звукоизоляцию.

Конструктивно гарнитуры, входящие в комплекты Vulcan PRO и Vulcan ANC, идентичны, однако есть одна деталь, позволяющая с первого взгляда отличить их друг от друга. У Vulcan ANC отделка декоративных накладок с внешней стороны чашек наушников имитирует полированный углепластик, а у Vulcan PRO — матированный алюминий. Казалось бы, мелочь, но этого вполне достаточно, чтобы даже мимоходом четко идентифицировать каждую из моделей.

Микрофон установлен на съемной штанге, которая подсоединяется посредством четырехконтактного разъема mini-jack к гнезду в держателе левой чашки наушников. Штангу легко можно изгибать, придавая ей нужную форму.

Соединительный кабель также подсоединяется к левой чашке наушников. Рядом с разъемами находится ползунок включения системы активного шумоподавления (ANC) и световой индикатор, сигнализирующий о ее активности.



Разъемы для подключения штанги с микрофоном и соединительного кабеля, а также выключатель системы ANC на держателе левой чашки наушников



Звуковой адаптер ROG Spitfire в списке системных звуковых устройств

можно задействовать и в том случае, если гарнитура используется отдельно (например, с портативным медиаплеером).

Честно говоря, работа ANC произвела неоднозначное впечатление. Она действительно эффективно отсекает внешние шумы, прорывающиеся сквозь заслоны пассивной звукоизоляции, но абсолютную тишину обеспечить не способна: при включении этой системы хаотический внешний шум сменяется равномерным розовым. Кроме того, работающая ANC кардинальным образом меняет АЧХ воспроизводимого сигнала (особенно в области низких частот), что совершенно неприемлемо при прослушивании музыки.

На наш взгляд, при столь эффективной пассивной звукоизоляции, которую обеспечивает отлично продуманная конструкция Vulcan PRO, необходимости в использовании системы ANC нет. В конце концов, гарнитуру надевают для того, чтобы наслаждаться звуком, а не звенящей тишиной. Если в наушниках Vulcan PRO звучит даже не очень громкая музыка, то она полностью перекрывает те остатки внешнего шума, которые не сумела отсечь пассивная звукоизоляция. Так что, по большому счету, реальная потребность в активации ANC может возникнуть разве что в экстраординарной ситуации: например, если прямо над вашим домом кружит вертолет или же донимает сосед, яростно орудующий перфоратором.

Основной «специализацией» модели Vulcan PRO является игровой звук. И, как показали испытания, она отлично справляется с этой задачей. Хотя гарнитуру из данного комплекта можно без проблем подключить к интегрированному или дискретному звуковому адаптеру, наилучший результат в играх обеспечивает связка именно со штатным звуковым адаптером ROG Spitfire, что, в общем-то, было вполне ожидаемо. Перебрав различные сочетания настроек ROG Spitfire, мы остановились на следующем варианте: включенный режим AMP при отключенных функциях Surround и FPS (ANC также была выключена).

Комплект Vulcan PRO одинаково хорошо справляется с воспроизведением как масштабных пространственных и атмосферных эффектов (гула машинного отделения, далекой канонады, шума окружающей среды и т.п.), так и мелких звуковых деталей — например шагов приближающегося противника, визга срикошетившей поблизости пули или звона падающих на пол стреляных гильз. Отметим также высокую точность позиционирования источников звука в виртуальном пространстве. В сочетании с отличной звукоизоляцией, эффективно отсекающей посторонние звуки, это обеспечивает глубокое погружение в виртуальный мир и максимальную вовлеченность в игровой процесс.

Разумеется, ожидать от игровой гарнитуры выдающихся «музыкальных способностей» было бы чересчур оптимистично. Результаты прослушивания в полной мере подтвердили этот тезис. Искушенные меломаны наверняка останутся недовольны не в меру агрессивным басом, а также малой глубиной звуковой сцены и явно недостаточной для полноценной передачи записей акустических инструментов прозрачностью. Из-за этого многие записи звучат чересчур зажато, а их прослушивание быстро утомляет. Впрочем, потребности большинства слушателей, предпочитающих незатейливую поп- и электронную музыку, наушники Vulcan PRO удовлетворят в полной мере.

Заключение

Итак, настало время обобщить впечатления, полученные за время испытаний комплекта Vulcan PRO, и вынести вердикт.

В числе несомненных достоинств этого продукта — солидные материалы, безупречное качество сборки, яркий привлекательный дизайн и богатая комплектация. Благодаря продуманной конструкции гарнитура обеспечивает отменную звукоизоляцию и не вызывает дискомфорта даже при длительном использовании. Модульный принцип подключения элементов комплекта позволяет легко трансформировать гарнитуру в наушники и задействовать ее как со штатным звуковым адаптером, так и без него. И, разумеется, самое главное: Vulcan PRO отлично справляется со своей основной задачей, обеспечивая максимально полное погружение в виртуальный мир игры.

Пожалуй, единственным достойным упоминания недостатком Vulcan PRO является разочаровавшая нас система ANC. При столь эффективной пассивной шумоизоляции активировать ANC имеет смысл лишь в исключительных случаях.

Учитывая великолепное качество исполнения, продуманную эргономику, богатую комплектацию и выдающиеся возможности в области воспроизведения игрового звука, мы решили отметить гарнитуру ASUS Vulcan PRO знаком «Редакция рекомендует». Сегодня эта модель является одной из лучших в своем классе, и если вам нужна гарнитура главным образом для игр, то Vulcan PRO — весьма привлекательный вариант.

Редакция выражает благодарность российскому представительству компании ASUS (http://www.asus.com/ru) за предоставленную гарнитуру ASUS Vulcan PRO.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

NEC укрепляет команду менеджеров в регионе EMEA

Компания NEC объявила о назначении Карстена Винтера (Karsten Winther) на должность вице-президента по продажам в регионе EMEA (Европа, Средний Восток, Африка). Учреждением этой новой должности NEC рассчитывает усилить направление, связанное с ведением продаж и коммерческих операций в регионе EMEA, чтобы еще успешнее развивать инфраструктуру продаж решений компании и увеличивать объем продаж. Карстен Винтер, который имеет многолетний опыт работы в индустрии визуализации, войдет в состав группы управления, базирующейся в Мюнхене (Германия) и работающей под руководством Бернда Эберхардта (Bernd Eberhardt), президента и исполнительного директора NEC Display Solutions Europe.

В должности вице-президента по продажам в регионе EMEA Карстен Винтер возглавит направление стратегических и операционных продаж, ориентированное на поддержку региональных продаж, корпоративных продаж NEC, а также продаж по различным каналам сбыта. Компания NEC является лидером на рынке решений на базе цифровых рекламно-информационных систем и проекторов. Компания имеет обширный опыт по созданию различных продуктов и располагает штатом отраслевых специалистов практически в любой сфере бизнеса. Сегодня NEC располагает наиболее полным из предлагаемых на рынке и ориентированным на конкретные решения портфелем предложений.

Карстен Винтер имеет 15-летний опыт работы в ИТ-индустрии и на рынке систем аудио/видео. Он более десяти лет работал в Epson Group, где руководил комплексными направлениями продуктов, участвовал в выработке стратегий ценообразования, занимался планированием стратегии продаж и взаимодействием с бизнес-партнерами. До работы в Epson Карстен Винтер занимал ряд должностей в ИТ-компаниях Дании.

Компания NEC Display Solutions Europe с европейской штаб-квартирой в Мюнхене (Германия) отвечает за ведение всех деловых операций в регионе EMEA. В группу управления NEC Display Solutions Europe, включая новую должность вице-президента по продажам, входят:

- Бернд Эберхардт (Bernd Eberhardt), президент и исполнительный директор;
- Петер Фрут (Peter Fruth), старший вице-президент по финансам и общей поддержке;
- Стефани Коринз (Stefanie Corinth), старший вице-президент по маркетингу и развитию бизнеса;
- Кристоф Бем (Christof Böhm), вице-президент по сервису и технической поддержке.

Сергей Асмаков

Новая эра Sound Blaster

В сентябре компания Creative совместно с PowerSales International официально представила в России ряд новых продуктов линейки Sound Blaster, включая акустические системы Sound Blaster Axx, звуковые карты серии Z, а также игровые гарнитуры Tactic3D Rage.

Приступая к разработке новых продуктов, в компании Creative сфокусировались на качественных изменениях, произошедших за последние годы в модели взаимодействия пользователя с ПК. Одной из глобальных тенденций является развитие онлайновых сервисов, таких как потоковое вещание, голосовая и видеоконференц-связь, социальные сети, видео по запросу и т.д. Кроме того, многие современные игры сетевые, то есть ориентированы на взаимодействие групп пользователей, а не человека и ПК, как это было ранее. И наконец, еще одна важная тенденция — быстрый рост парка мобильных устройств (смартфонов, планшетных ПК и т.п.), обеспечивающих возможность общения и доступа в Интернет буквально на ходу. Так что неслучайно особое внимание в новых устройствах линейки Sound Blaster было уделено функциям и возможностям, обеспечивающим максимальное удобство использования онлайновых сервисов и взаимодействие с мобильными устройствами.

Прежде чем приступить к рассказу о новинках, уделим внимание фирменным технологиям SBX Pro Studio, которые являются важной составляющей всех представленных продуктов. Эти решения позволяют повысить качество воспроизведения музыки и звукового сопровождения фильмов, что особенно актуально в тех случаях, когда исходный сигнал в процессе записи или передачи был подвергнут сильной компрессии. В состав SBX Pro Studio входят следующие компоненты:

- SBX Crystalizer — для улучшения качества звучания сжатых аудиозаписей;
- SBX Surround — для максимальной реалистичности воспроизведения окружающего звука;
- SBX Smart Volume — для автоматической подстройки громкости воспроизведения звукового сопровождения и сглаживания резких перепадов уровня сигнала;
- SBX Dialog Plus — для улучшения четкости звучания голосов и разборчивости речи в музыкальных записях и фильмах;
- SBX Bass — для коррекции звучания низкочастотных составляющих записи.

Для задач голосовой и видеоконференц-связи в компании разработали технологию CrystalVoice. Она включает функции подавления эхо-эффекта (Acoustic Echo Cancellation), снижения внешних шумов (Noise Reduction), автоматической регулировки громкости (Smart Volume) и управления шириной диаграммы направленности массива микрофонов (Voice Focus), а также фирменный вокодер VoiceFX, позволяющий изменять голос говорящего до неузнаваемости.

Теперь переходим непосредственно к описанию новых продуктов.

Акустические системы Sound Blaster Axx

Вообще-то, называть модели Sound Blaster Axx акустическими системами не совсем корректно. Ведь по сути это уже многофункциональные мультимедийные комплексы, ориентированные на работу не только с ПК, но и с разнообразными мобильными устройствами.

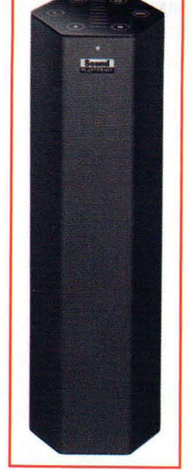
Кремниевым сердцем систем Sound Blaster Axx является высокопроизводительный четырехъядерный процессор SB-Axx1. Внутри корпуса установлены динамики, отвечающие за воспроизведение звука, и массив микрофонов. Одной из отличительных особенностей моделей серии является вертикальный корпус-моноблок, имеющий форму шестигранной колонны. В верхней части корпуса расположена сенсорная панель на базе емкостной технологии, служащая для управления основными функциями и настройками.



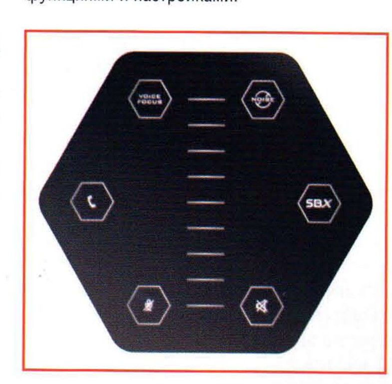
Младшая модель линейки Sound Blaster Axx — SBX 8

Как и обычные активные колонки, системы Sound Blaster Axx способны воспроизводить музыку или звуковое сопровождение фильмов. Однако этим их возможности не исчерпываются. Например, их можно задействовать в качестве устройства громкой связи или же внешнего микрофона для голосового управления.

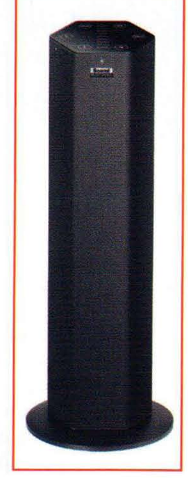
Младшая модель линейки Sound Blaster Axx — SBX 8 — рассчитана на проводное подключение к источникам сигнала. Соединение с ПК обеспечивает интерфейс USB. Кроме того, предусмотрен линейный аналоговый вход для трансляции звукового сигнала с портативных устройств, а также выход для подключения наушников. При наличии соединения с ПК настройками системы можно управлять через фирменное ПО Sound Blaster Axx Control Panel. Размеры корпуса модели SBX 8 — 64,4×57×166,1 мм.



AC Sound Blaster Axx SBX 10



Сенсорная панель управления AC Sound Blaster Axx SBX 20



AC Sound Blaster Axx SBX 20

Системы Sound Blaster Axx SBX 10 и SBX 20, в дополнение

к проводным интерфейсам, оборудованы еще и адаптером Bluetooth 2.1 + EDR с поддержкой профилей A2DP, AVRCP и HFP. Благодаря этому их можно задействовать для прослушивания музыки или звукового сопровождения фильмов, воспроизводимых на мобильных устройствах — смартфонах, планшетах, медиаплеерах и т.д. А при подключении к смартфону или мобильному телефону система также может работать в качестве беспроводного устройства громкой связи.

Управлять всеми настройками и функциями системы можно непосредственно с мобильного устройства. Для этого достаточно установить бесплатное приложение Creative Central (в настоящее время доступны версии для ОС Andriod и iOS).

Основное различие моделей Sound Blaster Axx SBX 10 и SBX 20 заключается в более высокой звуковой мощности последней и соответственно в габаритах. Размеры корпуса Sound Blaster Axx SBX 10 — 90,6×80,3×295,7 мм, а SBX 20 — 109,8×97×400,2 мм.

В России рекомендованная розничная цена модели SBX 8 составляет 4499 руб.; SBX 10 и SBX 20 — 7499 и 9999 руб. соответственно.



В комплект поставки модели Sound Blaster Zx входит внешний модуль ACM

Звуковые карты серии Z

Новое поколение звуковых карт Sound Blaster получило лаконичное название «серия Z» (Z-series). На данный момент она включает три модели, построенные на базе четырехъядерного процессора Creative Sound Core3D и рассчитанные на установку в слот PCI Express x1. Дизайн новинок выполнен в едином стиле: платы снабжены экранирующим кожухом, в котором имеется круглое прозрачное окошко, через которое виден процессор. В моделях серии Z реализованы технологии SBX Pro Studio и CrystalVoice, а также поддержка API OpenAL, EAX5.0 HD и Creative ALchemy.

Младшая из представленных новинок — Sound Blaster Z — позволяет воспроизводить звуковой сигнал с частотой дискретизации до 192 кГц и разрядностью до 24 бит, а также осуществлять запись с частотой дискретизации до 96 кГц. Заявленное производителем соотношение «сигнал/шум» составляет 116 дБ.



Звуковая карта Sound Blaster Z

Данная модель поддерживает работу как со стереофоническими (2.0 и 2.1), так и с многоканальными АС (5.1). Встроенный усилитель для наушников обеспечивает качественное звучание при использовании моделей, имеющих импеданс до 600 Ом. На коммутационной панели звуковой карты установлены три разъема линейных выходов для подключения АС, гнезда выхода для наушников и универсального входа (все — 3,5-мм mini-jack), а также оптический вход и выход цифрового интерфейса S/PDIF (Toslink). Кроме того, на плате установлена 10-контактная колодка для подключения шлейфа от панели аудиоразъемов системного блока. В комплект поставки Sound Blaster Z входит внешний микрофон.

В звуковой карте Sound Blaster Zx использованы компоненты более высокого уровня, что позволило увеличить соотношение «сигнал/шум» до 120 дБ. Кроме того, в комплект поставки входит компактный внешний модуль ACM (Audio Control Module), предназначенный для размещения на столе. В корпусе модуля ACM установлен массив микрофонов,



Комплектация Sound Blaster ZxR включает основную и дочернюю платы и внешний модуль ACM с двумя комплектами разъемов

а также разъемы для подключения наушников и внешнего микрофона. Вращающийся регулятор позволяет задавать желаемую громкость в подключенных к модулю наушниках или гарнитуре.

И наконец, старшая модель Sound Blaster ZxR построена с применением высококачественных компонентов аудиофильского уровня — в том числе японских конденсаторов и ЦАП Burr-Brown. Микросхемы операционных усилителей установлены на специальных колодках, позволяющих при необходимости производить их замену без пайки.

В состав Sound Blaster ZxR входят две платы (основная и дочерняя), а также внешний модуль ACM. На основной плате имеются разъемы микрофонного входа и выхода на наушники (оба — четвертьдюймовые jack), линейного стереовыхода (пара RCA), а также дополнительных выходов для подключения многоканальных АС (два 3,5-мм mini-jack). По данным производителя, соотношение «сигнал/шум» на линейном выходе составляет 127 дБ, на выходе усилителя для наушников — 123 дБ.

Дочерняя плата отвечает за запись звука. На ней установлены разъемы линейного входа (два RCA), а также оптический вход и выход цифрового интерфейса S/PDIF (Toslink).

Модуль ACM, входящий в состав Sound Blaster ZxR, имеет по два гнезда микрофонного входа и выхода на наушники. С одной стороны корпуса установлены 3,5-мм разъемы mini-jack, с другой — четвертьдюймовые jack.

Игровые гарнитуры

Для геймеров, которые ценят качественный звук, но не любят путаться в проводах, Creative разработала беспроводную гарнитуру Sound Blaster Tactic3D Rage Wireless. Благодаря усиленным элементам конструкции эта модель способна выдержать значительные нагрузки. Например, внутри оголовья имеется стальная пластина, обеспечивающая высокую прочность.

Ответственная задача воспроизведения звука возложена на 50-мм динамики с неодимовыми магнитами. Обшитые кожей амбушюры обеспечивают хорошую звукоизоляцию и комфортные условия даже в процессе длительной игры. Для максимального удобства предусмотрен регулятор громкости на корпусе левой чашки наушников. Съемная штанга с микрофоном позволяет при необходимости легко трансформировать гарнитуру в наушники.

Гарнитура укомплектована трансивером, предназначенным для установки в порт USB. Связь осуществляется по радиоканалу на частоте 2,4 ГГц, причем звуковой сигнал не подвергается сжатию в процессе передачи. Благодаря этому удалось решить две важные задачи: во-первых, обеспечить высокое качество звучания,



Беспроводная гарнитура Sound Blaster Tactic3D Rage Wireless

а во-вторых, сократить задержку транслируемого сигнала до 16 мс (что составляет всего полкадра при частоте обновления картинки в 30 fps). В гарнитуре реализованы фирменные технологии SBX Pro Studio: Surround, Crystalizer, Bass, Dialog Plus, Smart Volume и VoiceFX.

Не забыли разработчики и о визуальных эффектах: под полупрозрачными декоративными накладками наушников установлены модули светодиодной подсветки SB Prism. В программном обеспечении пользователь может выбрать любой из 16 млн цветов на свой вкус.



Штатный трансивер, обеспечивающий подключение гарнитуры к ПК

За счет значительного снижения энергопотребления электронных компонентов гарнитуры удалось увеличить время автономной работы до 16 ч. Это вдвое больше по сравнению с ранее выпускавшимися моделями беспроводных гарнитур Creative подобного класса — при том что емкость аккумуляторной батареи осталась прежней. Подзарядка встроенного аккумулятора гарнитуры осуществляется от USB-порта.

Наряду с беспроводной моделью будет выпускаться аналогичная гарнитура с проводным подключением — Sound Blaster Tactic3D Rage.

В России рекомендованная розничная цена Sound Blaster Tactic3D Rage Wireless составляет 4990 руб., а Sound Blaster Tactic3D Rage — 3990 руб.

В заключение остается добавить, что все представленные в данном обзоре новинки поступят в российские магазины уже в октябре.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

NEC выпустила новую модель монитора MultiSync EA224WMi

Компания NEC приступила к производству MultiSync EA224WMi, нового решения из популярной серии мониторов коммерческого класса. Эта модель имеет современный дизайн и поддерживает подключение различных источников входных сигналов. В ней реализованы богатые функциональные возможности. Это позволяет полностью удовлетворить потребности крупных корпораций и государственных учреждений.

Новая модель с экраном 21,5 дюйма формата 16:9 имеет чрезвычайно тонкую матрицу с технологией IPS со светодиодной подсветкой, которая обеспечивает ультрасовременный и изящный дизайн, а также отличное качество изображения под любым углом просмотра.

Кроме того, наличие четырех входов — HDMI, DisplayPort, DVI-D и VGA — и встроенных колонок, гнезда для наушников и порта USB в сочетании с регулируемой по высоте подставкой с возможностями наклона, поворота и вращения экрана позволяют легко настраивать монитор под индивидуальные потребности пользователя, а система укладки кабелей обеспечивает аккуратный внешний вид.

Помимо обеспечения комфортных условий работы пользователя, светодиодная подсветка также способствует тому, что модель MultiSync EA224WMi потребляет меньше электроэнергии, излучает меньше тепла и имеет меньшие габариты корпуса. Еще большего снижения энергопотребления позволяет добиться датчик присутствия, который определяет наличие пользователя перед экраном и отключает изображение в случае отсутствия пользователя на рабочем месте. Аналогичным образом автоматически регулируется яркость монитора с помощью встроенного датчика внешней освещенности, который реагирует на изменения внешних условий, а также функции автоматической коррекции яркости в зависимости от характера отображаемой на экране информации. К экологически дружественным аспектам также следует отнести применение при производстве повторно перерабатываемых пластмасс и отказ от использования опасных материалов, таких как соединения ртути и мышьяка.



Чтобы еще больше увеличить степень поддержки и уровень функциональности для пользователей в многоэкранных системах, в мониторе MultiSync EA224WMi предусмотрена функция ControlSync, которая позволяет настраивать все подключенные экраны с одного главного монитора. Аналогично любые корректировки в реальном времени, выполняемые по показаниям датчиков, таких как датчик присутствия и датчик внешней освещенности, синхронизируются и контролируются главным монитором, обеспечивая согласованную работу всех дисплеев.

Монитор MultiSync EA224WMi в белом и черном цветовых исполнениях появится в продаже с осени 2012 года. В комплект поставки входят монитор, кабель питания, руководство по использованию на компакт-диске, кабель DVI-D-DVI-D, кабель VGA-VGA, кабель USB, аудиокабель и кабель Control Sync. На эту модель NEC предоставляет трехлетнюю гарантию, которая распространяется на систему подсветки, с обслуживанием на территории Европы.

Сергей Асмаков

IFA 2012: новинки и тенденции

С 31 августа по 5 сентября в выставочном комплексе Messe Berlin (Берлин, Германия) прошла ежегодная выставка Internationale Funkausstellung (IFA 2012). В этом обзоре мы расскажем о некоторых новинках, представленных на стендах участников этого форума, а также о наиболее актуальных тенденциях, отраженных в экспозиции выставки.



84-дюймовый телевизор Toshiba, имеющий разрешение Ultra Definition

Телевизоры

То, что разрешение Full HD является лишь одной из промежуточных ступенек на пути развития телевизоров, мониторов и других устройств отображения информации, стало ясно еще несколько лет тому назад. Но именно в нынешнем году мы получили однозначный ответ на вопрос, каким именно будет следующий индустриальный стандарт. Сразу несколько производителей анонсировали телевизоры с разрешением Ultra Definition (3840×2160 пикселов) — это в четыре раза больше по сравнению с ныне распространенным форматом Full HD.

Очередной виток технологической гонки возглавила компания LG Electronics, которая во второй половине августа представила готовый к запуску в серийное производство телевизор **LG 84LM9600**, оснащенный 84-дюймовой ЖК-панелью с разрешением Ultra Definition. Напомним, что прототип этой модели LG демонстрировала еще в начале нынешнего года на выставке CES 2012.

Буквально через неделю после этого корпорация Sony объявила о выпуске телевизора **Bravia XBR-84X900**, также созданного на базе 84-дюймовой ЖК-панели, имеющей разрешение Ultra Definition. Обе новинки поддерживают воспроизведение стереоскопических изображений и видео.

Согласно обнародованной информации, телевизор LG 84LM9600 поступит в продажу в октябре, а его цена составит порядка 20 тыс. долл. В свою очередь, Sony планирует начать продажи Bravia XBR-84X900 в ноябре по еще более фантастической цене — 25 тыс. долл.

В ходе выставки Toshiba представила 84-дюймовый телевизор, имеющий разрешение Ultra Definition. Правда, продажи этой модели начнутся лишь в первой половине будущего года, а цена новинки пока не определена.

Впрочем, торопиться пока некуда. Очевидно, что рынок телевизоров Ultra Definition начнет оживать лишь тогда, когда появится хотя бы минимальный ассортимент медиаконтента и будет запущено цифровое вещание в этом разрешении. Пока даже всеведущие аналитики затрудняются определить, когда именно это произойдет. Производители также хорошо понимают, что время Ultra Definition еще не пришло, но, тем не менее, считают делом престижа продемонстрировать новейшие технические достижения и заодно застолбить место в зарождающемся сегменте. А в пресс-релизах, посвященных выпуску телевизоров класса Ultra Definition, особый акцент сделан на мощных процессорах со специальными функциями, обеспечивающими качественную экстраполяцию видео, записанного с меньшим разрешением.

Разработчики же тем временем уже вовсю готовятся к принятию следующего стандарта. Пока он известен под условным названием 8K (разрешение такого изображения — 7680×4320 пикселов). Даже по самым оптимистичным прогнозам, выпуск серийных продуктов с разрешением 8K ожидается не ранее 2020 года.

Еще одна интересная тема, отраженная в экспозиции IFA 2012, — потребительские устройства со сверхширокоформатными экранами (соотношение сторон — 21:9). Незадолго до открытия выставки появилась информация о том, что руководство Philips приняло решение о прекращении производства линейки телевизоров Cinema 21:9, первая модель которой была




ЖК-телевизор LG 84LM9600



ЖК-телевизор Sony Bravia XBR-84X900



ЖК-монитор Philips 298X4QJAB со сверхширокоформатным экраном

представлена в 2009 году. Как констатировал один из высокопоставленных сотрудников компании, такой шаг вызван низким спросом на подобные модели.

Впрочем, в Philips по-прежнему верят в будущее устройств со сверхширокоформатными экранами. Не получилось с телевизорами — почему бы не попробовать продвинуть этот формат в сегменте компьютерных мониторов? Так или иначе, но на IFA компания Philips представила компьютерные мониторы **298P4QJEB** и **298X4QJAB**, оборудованные экранами с соотношением сторон 21:9. Оба созданы на базе 29-дюймовых ЖК-панелей типа AH-IPS, имеющих разрешение 2560x1080 пикселов.

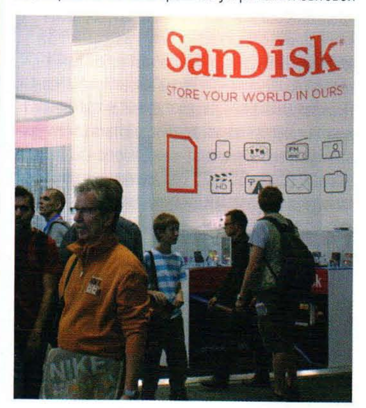
Интересной особенностью этих мониторов является функция Multiview, обеспечивающая возможность подключения двух компьютеров к одному монитору. При этом экран делится на две равные части, предоставляя каждому ПК область с разрешением 1280×1080. Информации о сроках поступления в продажу и цене мониторов пока нет.



Функция Multiview позволяет отображать картинку одновременно с двух ПК (на фото — ЖК-монитор Philips 298P4QJEB)

На стенде SanDisk

В нынешнем году исполнилось 25 лет с момента изобретения флэш-памяти. Вряд ли необходимо пояснять, что внедрение этой технологии произвело поистине революционные изменения в сфере ПК, портативных электронных устройств и бытовой техники. С момента основания компании в 1988 году сотрудники SanDisk приложили значительные усилия для совершенствования и популяризации данной технологии. За два десятилетия емкость чипов флэш-памяти возросла в 30 тыс. раз, в то время как ее удельная стоимость уменьшилась в 50 тыс. раз. Согласитесь, весьма впечатляющие показатели.



Одной из центральных новинок стенда SanDisk стала линейка высокоскоростных карт памяти microSDHC класса UHS-I серии **Extreme Pro** емкостью 8 и 16 Гбайт, которые адресованы владельцам современных смартфонов и планшетных ПК. По данным производителя, эти носители обеспечивают возможность чтения и записи данных со скоростью до 95 и 90 Мбайт/с соответственно. Это позволяет без проблем справляться с такими задачами, как запись обычного и стереоскопического видео высокой четкости с высоким битрейтом, а также обеспечивает стабильное функционирование устройства в многозадачном режиме.

В экспозиции стенда SanDisk также был представлен внешний мультиформатный картридер **ImageMate All-in-One**, подключающийся к ПК по интерфейсу USB 3.0 и обеспечивающий возможность передачи данных со скоростью до 500 Мбайт/с. Эта модель поддерживает работу со сменными носителями CompactFlash (до UDMA-7 включительно); MMC, SD, SDHC и SDXC (в том числе класса UHS-I), а также Memory Stick, Memory Stick Duo/PRO Duo и Memory Stick PRO-HG Duo. Картридер ImageMate All-in-One выполнен в тонком стильном корпусе белого цвета размером 119×41×10 мм и весит 79 г. В комплект поставки входят интерфейсный кабель и съемный металлический треножник для установки устройства в вертикальном положении.



Карта памяти microSDHC класса UHS-I серии Extreme Pro емкостью 16 Гбайт



Внешний мультиформатный картридер ImageMate All-in-One

Минувшим летом SanDisk представила ряд новых USB флэш-дисков, с образцами которых можно было ознакомиться на стенде.

Модели линейки **SanDisk Cruser Extreme** выполнены в корпусе обтекаемой формы с выдвижным разъемом. Использование быстродействующей флэш-памяти и интерфейса USB 3.0 позволило увеличить скорость обмена данными до впечатляющих 190 Мбайт/с. На данный момент доступны модификации SanDisk Cruser Extreme емкостью 16, 32 и 64 Гбайт. Отметим, что переход от интерфейса USB 2.0 к более скоростному USB 3.0 является сейчас одной из актуальных тенденций, всё более отчетливо прослеживающейся во многих сегментах, включая портативные накопители. По данным аналитического агентства NPD In-Stat, в минувшем году объем поставок USB флэш-дисков, оборудованных интерфейсом USB 3.0, составил 70 млн штук, а в 2014-м достигнет миллиарда.



Флэшка серии Cruser Extreme



ЖК-монитор LG EA93 со сверхширокоформатным экраном

Почин Philips поддержали еще два известных производителя. Так, компания LG показала компьютерный монитор **EA93**, созданный на базе 29-дюймовой ЖК-панели типа IPS с разрешением 2560×1080 пикселов. По данным производителя, максимальная яркость составляет 300 кд/м², время отклика пикселов — 5 мс (GtG), угол обзора — 178° по обеим осям. Цветовой охват покрывает 100% пространства sRGB. Монитор оснащен встроенной стереофонической АС (2×7 Вт) и 3-портовым концентратором USB 3.0. Для подключения источников сигнала имеются интерфейсы DVI-D, HDMI и DisplayPort. В модели EA93 реализованы функции «картинка в картинке», а также 4-Screen Split, обеспечивающая возможность вывода изображений с четырех источников одновременно в режиме разделения экрана.

В свою очередь, Toshiba представила публике ультрабук **Satellite U840W** с 14,4-дюймовым ЖК-дисплеем, имеющим разрешение 1792×768 пикселов.

Разумеется, пока сложно прогнозировать, сумеют ли сверхширокоформатные мониторы закрепиться на рынке. С одной стороны, су-



Портативный ПК Toshiba Satellite U840W, оснащенный 14,4-дюймовым сверхширокоформатным экраном

На стенде SanDisk (окончание)



Флэшка серии Cruser Glide

Отличительные особенности накопителей линейки **SanDisk Cruzer Glide** — выдвигающийся разъем и функция автоматического шифрования информации по алгоритму AES с 128-разрядным ключом. Доступны модификации емкостью 4, 8, 16, 32, 64 и 128 Гбайт.

Компактные флэшки серии **Cruzer Facet** оснащаются интерфейсом USB 2.0 и доступны в корпусах синего, красного и серебристого цвета. В текущей линейке представлены модели емкостью 4, 8, 16 и 32 Гбайт.

И наконец, USB флэш-диски **Cruzer Pop** адресованы молодежи. Эти накопители выполнены в корпусе размером 45×18×3,8 мм и снабжены откидывающейся крышкой. Покупатели смогут выбрать один из нескольких вариантов оформления, а также подходящий объем — 4, 8, 16 или 32 Гбайт.



Флэшка серии Cruser Facet



Разные варианты дизайна флэшек Cruser Pop

Еще одно направление деятельности SanDisk, которое было отражено в экспозиции стенда компании, — выпуск портативных аудиоплееров семейства Sansa. Были представлены две новые модели — Sansa Clip+ и Sansa Clip Zip.

Плеер **Sansa Clip+** выполнен в пластиковом корпусе размером 55×35×15 мм и оснащен однодюймовым OLED-дисплеем. Доступны модификации с объемом встроенной флэш-памяти 2, 4 или 8 Гбайт. Кроме того, предусмотрен слот для установки сменных карточек формата microSD и microSDHC емкостью до 32 Гбайт. Подключение к ПК и подзарядка осуществляются через интерфейс USB.

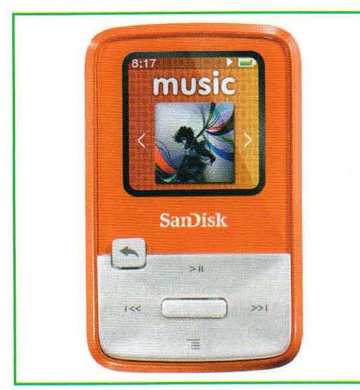
Устройство позволяет воспроизводить звуковые файлы форматов MP3, WMA, Audible, FLAC и Ogg Vorbis. Для подключения наушников предусмотрен стандартный 3,5-мм разъем mini-jack. Встроенный тюнер обеспечивает прием программ FM-радиостанций. В памяти плеера можно сохранить настройки до 40 станций. Также имеется встроенный микрофон и функция диктофона. Встроенный аккумулятор обеспечивает до 15 ч работы в режиме воспроизведения музыки.

Модель **Sansa Clip Zip** оборудована цветным 1,1-дюймовым дисплеем и доступна в версиях с 4 или 8 Гбайт встроенной флэш-памяти. Размеры корпуса — 57×36×15 мм; вес — 16 г. Предусмотрен слот для сменных карточек microSD и microSDHC объемом до 32 Гбайт. Плеер обеспечивает воспроизведение звуковых файлов форматов MP3, WMA, AAC, Ogg Vorbis, FLAC и Audible. Наряду с возможностями, имеющимися у описанной выше модели Sansa Clip+, здесь есть секундомер, а также функция отображения на экране дисплея обложки воспроизводимого альбома. В комплект поставки Sansa Clip Zip входят компактные наушники и интерфейсный кабель.

Обе модели плееров Sansa доступны в различных вариантах расцветки.



Портативный аудиоплеер Sansa Clip+



Портативный аудиоплеер Sansa Clip Zip

ществует ниша, где подобные модели востребованы, — например рабочие станции для нелинейного видеомонтажа и многодорожечной звукозаписи. Компьютеры, используемые для выполнения подобных задач, нередко оснащаются двумя или даже тремя мониторами, задействованными в режиме расширенного рабочего стола. Естественно, возможность заменить два стоящих рядом монитора на один со сверхширокоформатным экраном весьма привлекательна.

С другой стороны, рассчитывать на то, что мониторы со сверхширокоформатными экранами смогут занять сколь-нибудь заметную долю на массовом рынке, было бы чересчур оптимистично. Тем более что речь в данном случае идет о довольно крупногабаритных и дорогих моделях.



Ультрабук-трансформер Sony VAIO Duo 11

Атака трансформеров

Планшетов, ноутбуков и ультрабуков в ходе IFA 2012 было продемонстрировано великое множество. Не претендуя на то, чтобы объять необъятное, мы решили уделить внимание устройствам-трансформерам. Идеи, воплощенные в этих моделях, отображают процесс поиска нового конструктива, который сейчас будоражит умы многих дизайнеров и инженеров. Каждый из них мечтает о том, чтобы найти оптимальный способ объединить преимущества традиционных ноутбуков и новомодных планшетов.

Начнем с портативного ПК **Sony VAIO Duo 11**. В сложенном состоянии он выглядит и функционирует, как обычный планшет, а чтобы воспользоваться аппаратной клавиатурой, панель с 11,6-дюймовым дисплеем, имеющим разрешение 1920×1080 пикселов, необходимо приподнять и установить под углом к нижней части корпуса (см. фото). Отметим, что подобная конструкция сочленения с пластиной и двумя шарнирами широко применяется в фотоаппаратах Sony.

Модель Sony VAIO Duo 11 построена на платформе Intel Ivy Bridge и может комплектоваться процессорами Intel Core i7-3517U, i5-3317U или i3-3217U с интегрированным графическим ядром Intel HD Graphics 4000. Функции сенсорного ввода посредством как пальцев, так и специального стилуса обеспечивает панель OptiContrast. Конфигурация портативного ПК включает 4 или 8 Гбайт ОЗУ типа DDR3L, SSD емкостью 128 или 256 Гбайт, беспроводные адаптеры Wi-Fi (IEEE 802.11a/b/g/n) и Bluetooth v4.0+HS, GPS-приемник, модуль трансивера NFC с функцией Sony One-touch, сетевой адаптер Gigabit Ethernet, фронтальную и тыловую камеры, картридер (Memory Stick Duo/SD) и стереофоническую АС xLOUD. Предусмотрены два порта USB 3.0, а также выходы D-Sub и HDMI. Размеры корпуса в «планшетном» положении — 320×199×17,85 мм; вес — 1,3 кг.

Портативный ПК Sony VAIO Duo 11 рассчитан на работу под управлением ОС Windows 8 либо Windows 8 Pro. Продажи новинки стартуют в октябре, розничная цене пока не объявлена.

Компания Dell представила ультрабук-трансформер **XPS Duo 12**. Изюминка конструкции — тонкая металлическая рамка, внутри которой размещена панель с 12,5-дюймовым ЖК-дисплеем, имеющим разрешение 1920×1080 пикселов. Двухточечное крепление позволяет поворачивать экран относительно рамки в пределах 180° (см. фото). Рамка, в свою очередь, соединена шарнирами с нижней частью корпуса портативного ПК.

Дисплей оснащен мультисенсорной панелью и защищен от повреждений стеклянной накладкой Gorilla Glass. На нижней части корпуса имеются аппаратная клавиатура (снабженная подсветкой) и большая сенсорная панель. В оформлении корпуса использованы детали из алюминиевого сплава и углеволокна.

Портативный ПК Dell XPS Duo 12 построен на платформе Intel Ivy Bridge и будет поставляться с ОС Windows 8. Начало продаж намечено на конец октября, цена пока не объявлена.

В целом ряде новинок используется конструкция, впервые примененная компанией ASUS в линейке планшетов-трасформеров Eee Pad Transformer. Имея в своем распоряжении обычный планшет, его можно быстро превратить в подобие классического ноутбука, подсоединив специальную док-станцию.



Ультрабук-трансформер Dell XPS Duo 12



Планшет-трансформер ASUS Vivo Tab RT



Планшет-трансформер Samsung ASUS Smart PC Pro с док-станцией

Вполне логично начать рассказ о планшетах-трансформерах этого типа именно с моделей ASUS. В нынешнем году компания представила новую линейку этих устройств, которая получила название Vivo (*от лат. «жить»*). Первыми моделями серии стали **Vivo Tab** и **Vivo Tab RT**. Отметим, что прототипы этих планшетов (под названиями Tablet 810 и Tablet 600) можно было увидеть на проходившей в начале лета выставке Computex 2012.

Обе новинки оборудованы ЖК-дисплеями на базе технологии Super IPS+ с мультисенсорными экранами (способными воспринимать до десяти прикосновений одновременно), поддерживающими цифровое перо Wacom. От механических повреждений дисплей защищает пластина из особо прочного стекла Corning Fit Glass. Размер экрана Vivo Tab и Vivo Tab RT составляет соответственно 11,6 и 10,1 дюймов по диагонали. Разрешение у них одинаковое — 1366×768 пикселов.

Согласно информации из официального пресс-релиза, планшет Vivo Tab оснащен процессором семейства Intel Atom «нового поколения» (судя по всему, речь идет о Clover Trail), 2 Гбайт ОЗУ, 64 Гбайт eMMC и функционирует под управлением ОС Windows 8. Толщина корпуса составляет 8,7 мм, вес — 675 г.

Модель Vivo Tab RT построена на платформе NVIDIA Tegra 3, оборудована 2 Гбайт ОЗУ и 32 Гбайт eMMC и работает под управлением ОС Windows RT. Толщина корпуса этого планшета — 8,3 мм, вес — 520 г.

Обе модели Vivo оснащены двумя камерами: основной 8-мегапиксельной с автофокусом и светодиодной вспышкой для фото- и видеосъемки, а также фронтальной 2-мегапиксельной для видеоконференц-связи. Из интересных новшеств отметим встроенный модуль трансивера NFC.

При подключении док-станции пользователь получает в свое распоряжение полноценную аппаратную клавиатуру, сенсорную панель, два USB-порта и дополнительную аккумуляторную батарею.

Продажи Vivo Tab и Vivo Tab RT стартуют вскоре после официального анонса ОС Windows 8. Информации о цене новинок пока нет.

Аналогичный вариант трансформации реализован и в новых планшетах **ATIV Smart PC** и **ATIV Smart PC Pro**, представленных компанией Samsung. Оба оснащены 11,6-дюймовыми ЖК-дисплеями и сенсорными панелями, обеспечивающими регистрацию до десяти прикосновений одновременно и поддерживающими работу с фирменным стилусом S Pen. Разрешение экрана ATIV Smart PC составляет 1366×768 пикселов, а ATIV Smart PC Pro — 1920×1080.

Как и у ASUS, планшеты формально относятся к одному семейству, но построены на разных аппаратных платформах. Модель ATIV Smart PC базируется на Intel Atom Clover Trail, оснащена 2 Гбайт ОЗУ и 128 Гбайт флэш-памяти. В свою очередь, ATIV Smart PC Pro построена на базе более производительной платформы Intel Ivy Bridge и оборудована процессором Intel Core i5, 4 Гбайт ОЗУ и SSD-накопителем емкостью 256 Гбайт.

Оба планшета оснащены встроенными беспроводными адаптерами Wi-Fi (IEEE 802.11a/b/g/n) и Bluetooth 4.0, модулями сотовой связи (3G и LTE), слотами microSD, выходом HDMI, портами интерфейса USB, а также двумя камерами (основной и фронтальной). Функционируют обе модели под управлением ОС Windows 8.

В планшете ATIV Smart PC установлен аккумулятор энергоемкостью 31 Вт·ч, обеспечивающий до 13,5 ч автономной работы. В свою очередь, модель ATIV Smart PC Pro получила аккумулятор емкостью 47 Вт·ч, а заявленный производителем запас автономной работы составляет 8 ч.

Размеры планшета ATIV Smart PC без док-станции — 304×189,4×9,9 мм, вес — 750 г. Корпус ATIV Smart PC Pro немного толще (11,9 мм) и тяжелее (884 г).

Еще одна новинка — планшет **IdeaTab S2110** компании Lenovo. Он оборудован 10,1-дюймовым ЖК-дисплеем на базе технологии IPS, имеющим разрешение 1280×800 пикселов. Встроенная сенсорная панель обеспечивает возможность регистрации прикосновений в десяти различных точках одновременно. Спецификация аппаратной части включает двухъядерный процессор Qualcomm 8260A (Snapdragon S4), работающий с тактовой частотой 1,5 ГГц, 1 Гбайт ОЗУ типа LP-DDR2, встроенную флэш-память объемом 16 или 32 Гбайт, выход HDMI, слот microSD, а также беспроводные адаптеры Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n) и Bluetooth 4.0. Планшет оборудован двумя камерами: фронтальной для конференц-связи (1,3 мегапиксела) и основной 5-мегапиксельной со светодиодной вспыш-



Планшет-трансформер Lenovo IdeaTab S2110 с док-станцией



Портативная АС JBL PlayUp будет доступна в четырех вариантах расцветки



Портативная АС Sony SRS-BTM8

кой для фото- и видеосъемки. Функционирует IdeaTab S2110 под управлением ОС Android 4.0.

Подсоединив к планшету док-станцию, пользователь получает в свое распоряжение аппаратную клавиатуру, сенсорную панель, дополнительную аккумуляторную батарею, полноразмерный SD-слот и порт USB. По данным производителя, время автономной работы в такой конфигурации увеличивается до 20 ч.

Размеры корпуса IdeaTab S2110 — 260×178×8,7 мм, вес — 580 г. Приобрести планшет можно как в комплекте с док-станцией, так и отдельно. Будет доступна версия IdeaTab S2110 со встроенным модулем сотовой связи третьего поколения.

Звук без проводов

Растущая популярность мобильных устройств способствует формированию огромного рынка разнообразных аксессуаров. Одно из модных и активно развивающихся направлений, отраженных в экспозиции IFA 2012, — портативные акустические системы с возможностью беспроводного подключения.

В дни работы выставки компании Nokia и Harman объявили о заключении партнерского соглашения, которое предусматривает совместную разработку беспроводных аудиосистем для смартфонов Nokia Lumia. В ходе IFA был представлен первый совместный продукт новоиспеченного альянса — портативная беспроводная **АС JBL PlayUp**. Данная модель выполнена в корпусе, по форме напоминающем чашку высотой 128 и диаметром 118 мм. Звук воспроизводится тремя 45-мм динамиками суммарной мощностью 3 Вт.

Для беспроводного подключения мобильных телефонов, смартфонов и других устройств в JBL PlayUp имеются встроенный адаптер Bluetooth 2.1+EDR с поддержкой профилей A2DP 1.2 и AVRCP 1.4, а также модуль трансивера NFC. Кроме того, предусмотрена возможность проводного подключения воспроизводящих устройств к линейному аналоговому входу, оборудованному 3,5-мм разъемом mini-jack.

На корпусе JBL PlayUp имеются кнопки включения питания, регулировки громкости и сопряжения по Bluetooth, а также световые индикаторы текущего уровня заряда и состояния Bluetooth-соединения. Питается АС от съемной литий-ионной аккумуляторной батареи емкостью 1430 мА·ч, обеспечивающей до 10 ч автономной работы. Подзарядить аккумулятор можно от порта USB.

Розничные продажи JBL PlayUp стартуют в IV квартале текущего года, ориентировочная цена составляет порядка 150 евро. Покупатели смогут выбрать один из четырех вариантов окраски корпуса — черный, белый, желтый или голубой.

Корпорация Sony анонсировала портативную стереофоническую **АС SRS-BTM8** мощностью 2×2 Вт. Данная модель обеспечивает возможность беспроводного подключения мобильных устройств по Bluetooth или NFC. Питается АС от четырех батареек формата АА. По данным производителя, одного комплекта щелочных элементов питания хватит примерно на 20 ч воспроизведения музыки. Новинка поступит в продажу уже в октябре в двух цветовых вариантах — черном и белом.

Компания Philips продемонстрировала новые модели портативных АС ShoqBox, обеспечивающих возможность беспроводного подключения мобильных устройств по Bluetooth с использованием профиля A2DP. Эти системы можно задействовать не только для воспроизведения музыки или звукового сопровождения видео, но и в качестве устройства громкой связи при работе с мобильным телефоном или смартофоном. Кроме того, предусмотрен аналоговый линейный вход для проводного подключения внешних источников звукового сигнала.

Младшая из представленных новинок — **ShoqBox SB7200** — оснащена парой 4-ваттных динамиков. Для получения более мощного звука можно объединить две АС, одна из которых в этом случае будет воспроизводить сигнал левого, а другая — правого канала (данная функция доступна только при беспроводном подключении). В торце корпуса установлен массивный вращающийся регулятор громкости, совмещенный с выключателем питания.

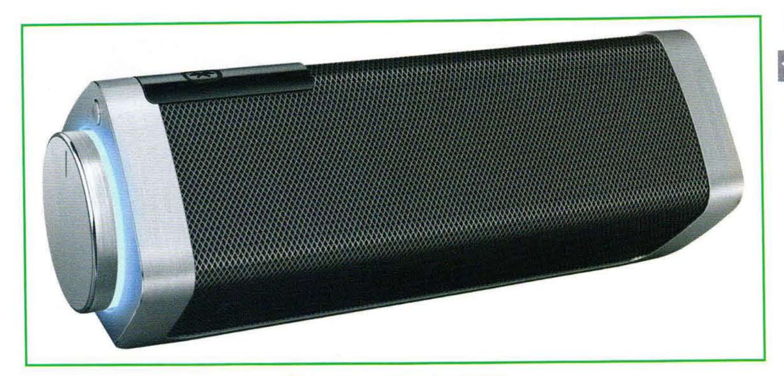
Модель **ShoqBox SB7220** выполнена в пыле- и влагозащищенном корпусе со специальными кольцами для крепления к рюкзаку или сумке. Кроме того, покупатели смогут выбрать различные варианты цветового оформления этой АС.



Портативная АС Philips ShoqBox SB7200



Модель ShoqBox SB7220 выполнена в защищенном корпусе



Портативная АС ShoqBox SB7300

Старшая модель — **ShoqBox SB7300** — отличается изысканной отделкой корпуса, изготовленного из алюминиевого сплава, а также более высокой мощностью. В ней установлены четыре динамика суммарной мощностью 12 Вт.

Источником питания АС линейки ShoqBox служит литий-ионный аккумулятор, обеспечивающий до 8 ч автономной работы.

Одна из интересных особенностей новых моделей ShoqBox — функция распознавания жестов. Приблизив руку к корпусу АС, можно приостановить воспроизведение музыки, а удалив — возобновить. Если же провести рукой вдоль корпуса, то в зависимости от направления движения система переключится на следующую или предыдущую запись.

Еще одна особенность заключается в отсутствии каких-либо индикаторов: все сведения о своем состоянии система передает посредством голосовых сообщений.

Электронные ридеры

Сообщения о новых моделях электронных ридеров в последнее время не слишком привлекают внимание публики. Отчасти это объясняется насыщением рынка (многие из тех, кто хотел приобрести такое устройство, уже сделали это), отчасти — некоторым технологическим застоем. Согласитесь, производители уже давно не радовали нас выпуском по-настоящему ярких и новаторских продуктов, которые имели бы действительно революционные отличия от предшествующих моделей. Кроме того, прилавки заполонили продукты множества новоявленных брендов, что привело к значительному снижению цен. И если для конечных пользователей расширение ассортимента и более доступные цены являются несомненным благом, то для производителей сложившаяся ситуация означает жесткую конкуренцию и заметное уменьшение прибыли. А это, к сожалению, неизбежно приводит к сокращению финансирования исследовательских и опытно-конструкторских работ, а соответственно и к замедлению темпов развития и внедрения новых технологий.

Новинки Buffalo Technology

Компания Buffalo Technology привезла в Берлин ряд новинок, которые до открытия IFA не демонстрировались в Европе. Одна из них — беспровод-



ной маршрутизатор **AirStation 1750** с поддержкой стандарта IEEE 802.11ac. Данная модель оснащена тремя антеннами и использует два частотных диапазона (2,4 и 5 ГГц). Согласно спецификации, максимальная пропускная способность беспроводного соединения в режиме IEEE 802.11ac достигает 1300 Мбит/с, а в режимах IEEE 802.11a/n и 802.11n — 450 Мбит/с. На корпусе маршрутизатора предусмотрен WAN-порт для подключения к сети провайдера, а также четыре гигабитных порта Ehternet для подсоединения стационарных компьютеров. Предусмотрена и розетка USB типа A для подключения принтера или внешнего накопителя (USB-флэшки, жесткого диска и т.п.).



Беспроводной маршрутизатор AirStation 1750

Еще одна интересная новинка — внешний накопитель **MiniStation Thunderbolt** на базе 2,5-дюймового жесткого диска. Данная модель выпускается в двух версиях (емкостью 500 Гбайт и 1 Тбайт) и оснащается двумя интерфейсами — Thunderbolt и USB 3.0. Размеры корпуса устройства — 23×81×130 мм; вес — 264 г. Благодаря получению питания по шине интерфейсного кабеля обеспечивается максимальная простота подключения этого накопителя.

Специально для активных пользователей мобильных устройств Buffalo Technology создала портативный накопитель **MiniStation Air**. В нем установлен 2,5-дюймовый жесткий диск емкостью 500 Гбайт и встроенный адаптер Wi-Fi (Wi-Fi 802.11b/g/n). Благодаря возможности беспроводного подключения и наличию встроенного источника питания этот накопитель можно использовать в качестве внешнего хранилища портативных ПК, а также смартфонов и планшетов (в настоящее время доступны соответствующие приложения для ОС Android и iOS) даже в мобильных условиях. Кроме того, в MiniStation Air предусмотрен интерфейс USB 3.0 для проводного подключения к ПК и бытовым устройствам. Встроенный литий-ионный аккумулятор емкостью 2860 мА·ч обеспечивает до 4,5 ч автономной работы накопителя. В комплект поставки входят адаптеры для зарядки от стационарной и бортовой электросети. Размеры корпуса MiniStation Air — 130×23×84 мм; вес — 285 г.



Внешний накопитель MiniStation Thunderbolt

Кроме того, на стенде Buffalo был представлен широкий ассортимент аксессуаров и периферийных устройств, включая компьютерные мыши, компактные наушники, стильные чехлы для смартфонов и т.д.



Мобильный накопитель MiniStation Air оборудован встроенным беспроводным адаптером и аккумулятором

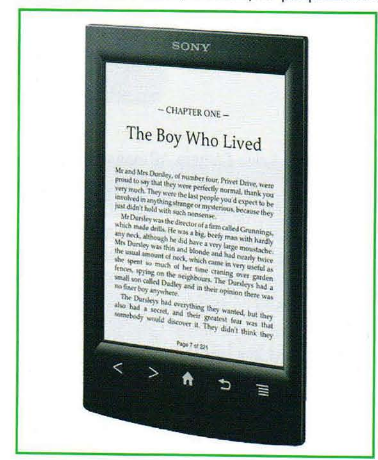


Прототип смартфона с дополнительным дисплеем E Ink

Предвидя неизбежное снижение спроса на электронные ридеры, компания E Ink занимается активным поиском новых рынков для сбыта своей продукции. На IFA 2012 был представлен концепт мобильного коммуникационного устройства с двумя полноразмерными дисплеями. На лицевой панели смартфона находится привычный цветной ЖК-дисплей с сенсорной поверхностью, а на задней — вспомогательный экран на базе монохромной электрофоретической панели (который при необходимости может быть дополнен функцией сенсорного ввода). По замыслу разработчиков этот дополнительный экран можно задействовать для более комфортного чтения больших объемов текста, а также для отображения вспомогательной информации, которая благодаря свойствам дисплея будет доступна в режиме энергосбережения и даже при полном разряде аккумулятора.

По словам представителей E Ink, этот концепт уже заинтересовал некоторых производителей, и вполне возможно, что мы увидим серийные образцы подобных устройств уже в следующем году.

Ну а теперь самое время рассказать о двух новых ридерах. За пару недель до открытия выставки корпорация Sony анонсировала ридер **Reader PRS-T2**. Данная модель оборудована 6-дюймовым электрофоретическим дисплеем E-Ink Pearl V220, имеющим разрешение 800×600 пикселов, и мультисенсорной панелью на базе ИК-технологии Clear Touch. При помощи жестов можно перелистывать страницы, изменять масштаб, выделять фрагменты текста и выполнять ряд других операций.



Электронный ридер Sony Reader PRS-T2

Для хранения медиаконтента доступно около 2 Гбайт встроенной флэш-памяти, расширить которую можно путем установки карточек microSD и microSDHC емкостью до 32 Гбайт в соответствующий слот. В ридере имеются интерфейс USB и встроенный беспроводной адаптер Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n), обеспечивающий возможность подключения к Интернету через домашнюю сеть или публичные точки доступа.

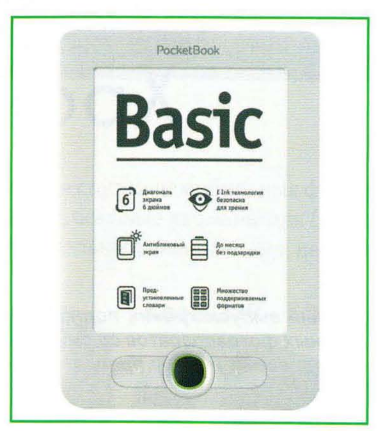
Программное обеспечение Reader PRS-T2 позволяет читать документы форматов ePub и PDF (в том числе с DRM-защитой), а также TXT и FB2. В ридере имеется семь предустановленных шрифтов. Кроме того, предусмотрена возможность просмотра изображений форматов JPEG, GIF, PNG и BMP.

В числе программных компонентов Reader PRS-T2 имеются средства для интеграции с «облачным» сервисом Evernote. Благодаря этому пользователь может загружать цитаты и фрагменты книг в личный раздел Evernote, а также получать доступ к хранящимся там медиафайлам. Кроме того, есть встроенное приложение, позволяющее публиковать на личной страничке в социальной сети Facebook рецензии на прочитанные книги.

Размеры корпуса Reader PRS-T2 — 173×110×9,1 мм; вес — 164 г. В комплект поставки входят интерфейсный кабель для подключения к ПК и стилус. Данная модель будет доступна в трех вариантах: черном, белом и красном. Начало продаж в России запланировано на октябрь.

Компания PocketBook International S.A., по-прежнему являющаяся безоговорочным лидером российского рынка, представила бюджетный ридер **PocketBook Basic New**. По сути он является модифицированным вариантом ранее выпускавшегося PocketBook Basic (кстати, весьма благосклонно принятого покупателями: менее чем за год было продано 150 тыс. устройств).

PocketBook Basic New выполнен в корпусе размером 176×122,6×9,7 мм и оснащен 6-дюймовым монохромным электрофоретическим дисплеем E-Ink Vizplex третьего поколения, имеющим разрешение 600×800 пикселов. Спецификация аппаратной части включает процессор Freescale, работающий с тактовой частотой 800 МГц, 128 Мбайт ОЗУ и 2 Гбайт встроенной флэш-памяти. Предусмотрен слот для установки сменных носителей microSD/microSDHC (поддерживается работа с карточками емкостью до 32 Гбайт). Для подключения к ПК и подзарядки имеется интерфейс USB. Источником питания ридера служит литий-полимерный аккумулятор емкостью 1000 м·Ач. По данным производителя, он обеспечивает возможность перелистывания до 8 тыс. страниц без подзарядки.



Электронный ридер PocketBook Basic New

В модели PocketBook Basic New реализован усовершенствованный пользовательский интерфейс, обеспечивающий более удобное управление, а благодаря оптимизации программных компонентов повышена скорость работы. Ридер поддерживает полтора десятка форматов электронных книг и документов, в том числе PDF (включая файлы с DRM-защитой), ePub, FB2/FB2.ZIP, TXT, DjVu, RTF, HTML, CHM, DOC, TCR, PRC и DOCX. Кроме того, предусмотрена возможность просмотра изображений форматов JPEG, BMP, PNG и TIFF.

Одной из особенностей ПО PocketBook Basic New является улучшенная работа с документами формата PDF. В частности, предусмотрено пять режимов отображения содержимого таких файлов: с подгонкой по ширине или формату страницы, с обрезкой полей, а также увеличение для просмотра текста, сверстанного в две, три или четыре колонки. Кроме того, есть функция масштабирования документа.

В числе предустановленных приложений имеются калькулятор, словарь, календарь, часы и несколько игр. Кроме того, во встроенную память устройства загружена коллекция художественных книг на более чем десяти языках мира.

Сборка PocketBook Basic New осуществляется на заводах тайваньской компании Foxconn. Продажи новинки в России стартовали в сентябре; ее рекомендованная розничная цена составляет 4990 руб. Приобрести эту модель можно в корпусе белого и серого цвета.

В ходе IFA представители компании PocketBook приоткрыли завесу тайны над моделями будущего года. В частности, планируется выпустить модель со встроенным светодиодным модулем освещения экрана. Также в линейке PocketBook появятся ридеры с 6-дюймовыми дисплеями E-Ink Pearl HD, имеющими разрешение 1024×768 пикселов (против 800×600 у ныне производимых моделей аналогичного формата). И наконец, компания готовится выпустить первый ридер, оснащенный цветным электрофоретическим дисплеем E-Ink Triton.

Сергей Асмаков

Хроники «зазеркалья»: премьеры Photokina

Данный выпуск хроник полностью посвящен новинкам сегмента незеркальных фотоаппаратов со сменной оптикой, которые были анонсированы в преддверии и в дни проведения выставки Photokina 2012.

Fujifilm

Компания Fujifilm представила фотокамеру X-E1, которая позиционируется как бюджетная и более компактная версия выпущенной в начале нынешнего года модели X-Pro1. Новинка оборудована 16-мегапиксельным КМОП-сенсором X-Trans CMOS формата APS-C, процессором EXR Pro, 2,8-дюймовым ЖК-дисплеем (460 тыс. пикселов), электронным видоискателем высокого разрешения на базе OLED-панели (2,36 млн пикселов) и выдвигающейся встроенной вспышкой. Аппарат рассчитан на установку сменных объективов Fujinon XF с байонетом X-Mount. Разработчики обращают внимание на быстродействующую систему автоматической фокусировки, которая срабатывает всего за 0,1 с.



Фотоаппарат Fujifilm X-E1 с объективом Fujinon XF 18-55mm F2.8-4

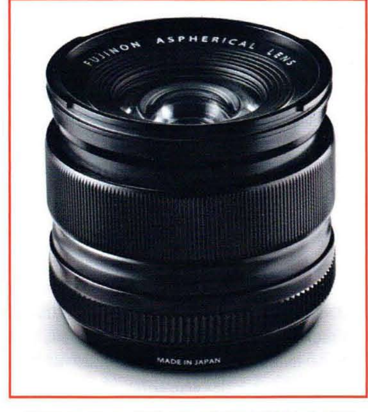
Передняя и верхняя панели корпуса X-E1 изготовлены из магниевого сплава.

Как и у старшей модели, сверху на корпусе X-E1 установлены вращающиеся селекторы для выбора величины выдержки и экспокоррекции.

Камера позволяет получать снимки размером до 4896×3264 пикселов и сохранять их в форматах JPEG и/или RAW (RAF). В настройках можно выбрать желаемое соотношение сторон кадра — 3:2, 16:9 либо 1:1.

В распоряжении фотографа имеется полный комплект творческих режимов (P/A/S/M).

Из прочих возможностей стоит упомянуть о функциях съемки панорам «в одно касание» и объединения нескольких снимков, сделанных с различными настройками экспозиции, в одно изображение. Также имеются цифровые фильтры, позволяющие имитировать характерные особенности фотопленок различных типов.



Широкоугольный объектив Fujinon XF 14mm F2.8

Помимо фотографий камера позволяет снимать видео в формате H.264 с разрешением до 1080 линий с прогрессивной разверткой и частотой 24 кадра в секунду.

Аппарат оборудован полноразмерным SD-слотом и поддерживает работу со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC. Для подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и выход HDMI. В качестве опции доступен пульт ДУ RR-80.

Питается аппарат от литий-ионного аккумулятора NP-W126. По данным производителя, его емкости хватит, чтобы сделать до 350 снимков без подзарядки.

Размеры корпуса камеры — 129×75×38 мм; вес — 350 г. Данная модель будет выпускаться в двух вариантах — в корпусе черного и черно-серебристого цвета.

Наряду с камерой компания представила два новых объектива линейки Fujinon XF: широкоугольный Fujinon XF 14mm F2.8 с фиксированным фокусным расстоянием (экв. 21 мм; 1:2,8) и штатный зум Fujinon XF 18-55mm F2.8-4 (экв. 27-84 мм; 1:2,8...4,0), оснащенный встроенной системой оптической стабилизации изображения. Конструкция обоих объективов предусматривает возможность установки светофильтров с резьбой диаметром 58 мм.



Универсальный зум-объектив Fujinon XF 18-55mm F2.8-4

Аппарат Fujifilm X-E1 поступит в продажу в ноябре и будет доступен как отдельно, так и в комплекте с зум-объективом Fujinon XF 18-55mm F2.8-4. В США рекомендованная розничная цена этой модели будет, как и обещали, ниже 1000 долл. — правда, всего лишь на символические 5 центов. Комплект с зум-объективом Fujinon XF 18-55mm F2.8-4 обойдется примерно в 1400 долл.

Продажи пары новых объективов Fujinon XF тоже стартуют в ноябре. Уже известны ориентировочные цены для американского рынка: примерно 700 долл. за зум-объектив Fujinon XF 18-55mm F2.8-4 и 900 долл. за широкоугольный Fujinon XF 14mm F2.8.

Leica

Компания Leica Camera AG представила новую модель дальномерной цифровой фотокамеры Leica M (заводской индекс — Typ 240). Такое же название (без цифр) будут носить и все последующие модели этой линейки, поэтому ориентироваться в их эволюциях придется исключительно по заводскому индексу.

Основой корпуса новой Leica M служит литой каркас из алюмиево-магниевого сплава, а нижняя и верхняя панели корпуса изготовлены из цельных медных пластин. Резиновые вставки обеспечивают защиту от попадания пыли и брызг.

Фотоаппарат рассчитан на использование сменной оптики с байонетами Leica M-System,



Фотокамера Leica M (Typ 240)

а специальный адаптер позволяет устанавливать объективы с байонетом Leica R. Камера оборудована полнокадровым (24×36 мм) 24-мегапиксельным КМОП-сенсором, высокопроизводительным процессором Leica Maestro, 3-дюймовым ЖК-дисплеем (920 тыс. пикселов), экран которого защищен пластиной из стойкого к механическим воздействиям стекла Corning Gorilla Glass.

Впервые в аппаратах линейки Leica M реализована функция визирования и фокусировки по экрану встроенного дисплея (в ранее выпускавшихся моделях фокусироваться приходилось исключительно при помощи встроенного оптического дальномера). Помимо фотографий, камера позволяет снимать видео с разрешением до 1080 линий с прогрессивной разверткой.

Новинка появится в продаже в начале следующего года в двух вариантах — черном и серебристом.



Фотокамера Leica M-E (Typ 220)

Кроме того, компания представила более простую, но при этом и более доступную по цене камеру Leica M-E (Typ 220). От старшей модели она отличается менее брутальным дизайном, а также характеристиками светочувствительного сенсора: здесь он также полнокадровый, но выполнен по технологии ПЗС и имеет разрешение 18 мегапикселов.

Nikon

Хотя многие ожидали от Nikon анонса модели, которая придет на смену нынешнему флагману Nikon 1 V1, компания ограничилась лишь представлением новой оптики для системы 1. Ее линейку пополнил штатный светосильный



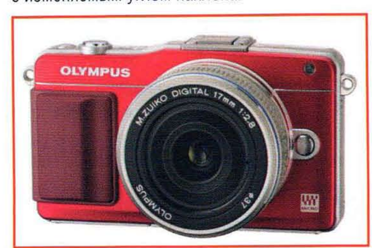
Объектив 1 Nikkor 18.5mm f/1.8

объектив 1 Nikkor 18.5mm f/1.8 с фиксированным фокусным расстоянием (экв. 50 мм; 1:1,8). Новинка поступит в продажу в ноябре в трех цветовых вариантах — черном, белом и серебристом. Ее розничная цена в США составит порядка 190 долл.

Olympus

Компания Olympus анонсировала сразу две камеры системы Micro Four Thirds: модель E-PM2 пополнила семейство PEN Mini, а E-PL5 — линейку PEN Lite. Новинки выполнены в стильных и компактных корпусах, а E-PL5 снабжена съемной рукояткой-захватом.

Оба аппарата рассчитаны на установку сменной оптики стандарта Micro Four Thirds и оборудованы 16-мегапиксельным КМОП-сенсором Live MOS формата 4/3 дюйма (таким же, какой устанавливается в фотокамерах Olympus OM-D), процессором TruePic VI, двухосевой системой стабилизации изображения и ЖК-дисплеем с 3-дюймовым сенсорным экраном (460 тыс. пикселов) — у модели PEN Mini E-PM2 он вмонтирован в заднюю панель корпуса, а у PEN Lite E-M5 установлен на платформе с изменяемым углом наклона.



Фотоаппарат Olympus PEN E-PM2 с объективом M.Zuiko Digital ED 17mm 1:1.8

На верхней панели корпуса имеются «горячий башмак» и фирменный порт для подключения аксессуаров (AP2). В комплект поставки входит компактная съемная вспышка.

В новых моделях камер PEN реализована поддержка объективов стандарта Micro Four Thirds, оснащенных встроенной системой стабилизации изображения (в частности, выпускаемых компанией Panasonic). При использовании такой оптики в соответствующем разделе меню можно выбрать, какая именно система стабилизации будет задействована — встроенная в фотоаппарат или установленная в объективе.

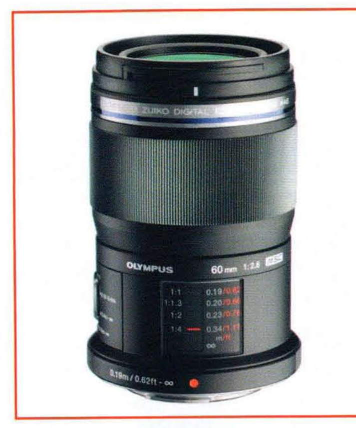
Оба фотоаппарата позволяют получать снимки размером до 4608×3456 пикселов и сохранять их в форматах JPEG и/или RAW. Предусмотрен встроенный RAW-конвертор с возможностью точной настройки ключевых параметров. Кроме того, имеются функция съемки стереоскопических изображений в формате MPO, дюжина художественных фильтров, а также режим HDR, позволяющий объединить пять кадров, снятых с различной экспозицией, в одну фотографию. Максимальная скорость серийной съемки составляет 8 кадров в секунду.



Фотоаппарат Olympus PEN E-PM5 с зум-объективом M.Zuiko Digital ED 14-42mm 1:3.5-5.6

Предусмотрена возможность записи видео стандартной и высокой четкости (до 1080 линий с прогрессивной разверткой и частотой 30 кадров в секунду) в формате Motion JPEG либо MPEG-4/H.264.

Обе камеры оборудованы полноразмерным SD-слотом и поддерживают работу со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC, а также с карточками Eye-Fi и FlashAir. Для проводного подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и выход HDMI. Источником питания камер служит литий-ионный аккумулятор BLS-5.



Макрообъектив M.Zuiko Digital ED 60mm 1:2.8 Macro

Размеры корпуса E-PL5 (без объектива) — 111×64×38 мм, вес — 325 г. Камера E-PM2 чуть компактнее (110×64×34 мм) и легче (269 г).

Обе новинки поступят в продажу в ноябре в комплекте с объективом M.Zuiko Digital ED 14-42mm 1:3,5-5,6 IIR и будут представлены в трех вариантах оформления: черном, серебристом и белом. Для модели E-PL5 доступен бокс для подводной съемки PT-EP10, позволяющий вести съемку на глубине до 45 м.

Несколько новинок пополнили линейку объективов Olympus системы Micro Four Thirds. Одна из них — объектив с фиксированным фокусным расстоянием для макросъемки M.Zuiko Digital ED 60mm 1:2.8 Macro (экв. 120 мм; 1:2,8). Он выполнен в корпусе черного цвета длиной 82 и диаметром 56 мм. Минимальная дистанция фокусировки составляет 19 см. Линзы этого объектива имеют многослойное покрытие ZERO (*ZUIKO Extra-low Reflection* Optical), которое снижает вероятность появления бликов и паразитных отражений. Конструкция позволяет использовать M.Zuiko Digital ED 60mm 1:2.8 Macro с кольцевыми вспышками RF-11 и TF-22.



Ультракомпактный объектив M.Zuiko Digital ED 15mm 1:8.0

Кроме того, компания анонсировала штатный светосильный объектив с фиксированным фокусным расстоянием M.Zuiko Digital ED 17mm 1:1.8 (экв. 34 мм; 1:1,8).

Весьма необычная новинка — ультракомпактный объектив с фиксированным фокусным расстоянием и постоянной диафрагмой M.Zuiko Digital ED 15mm 1:8.0 (экв. 30 мм; 1:8,0). Его главный козырь — компактность. Будучи установленным на камеру, он выступает за габариты ее корпуса всего на 9 мм. Это позволяет фотографу носить аппарат в кармане, обходясь без специального кофра или фотосумки. По мнению маркетологов Olympus, этот объектив



Широкоугольный объектив M.Zuiko Digital ED 12mm 1:2.0

станет идеальным дополнением к камерам серий PEN Lite и PEN mini.

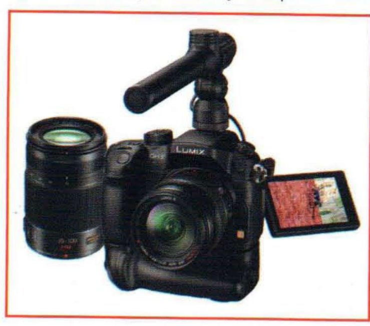
Компания также представила специальную *версию светосильного широкоугольного объек*тива M.Zuiko Digital ED 12mm 1:2.0 (экв. 24 мм; 1:2,0), выполненную в корпусе черного цвета.

Новые объективы линейки M.Zuiko Digital (за исключением M.Zuiko Digital ED 17mm 1:1.8, работа над которым еще не завершена) поступят в продажу в октябре.

Panasonic

К открытию выставки компания Panasonic припасла анонс фотокамеры Lumix DMC-GH3. Как следует из текста официального пресс-релиза, посвященного выпуску этой модели, она необычна тем, что в процессе ее создания упор был сделан на функции видеосъемки.

Корпус новинки изготовлен из легкого и прочного магниевого сплава, а его конструкция обеспечивает эффективную защиту от пыли и брызг. Камера рассчитана на установку сменной оптики стандарта Micro Four Thirds. Аппаратное оснащение включает 16-мегапиксельный КМОП-сенсор Live MOS формата 4/3 дюйма, процессор Venus Engine VII FHD, поворотный OLED-дисплей с 3-дюймовым сенсорным экраном (614 тыс. пикселов), электронный видоискатель на базе OLED-панели высокого разрешения (1,74 млн пикселов) и выдвигающуюся встроенную вспышку. В верхней части



Камера Lumix DMC-GH3 с дополнительными аксессуарами

корпуса имеется «горячий башмак» для установки внешней вспышки и других аксессуаров; предусмотрен специальный разъем для синхронизации со студийным освещением. Также есть разъемы для подключения внешнего микрофона и наушников.

Модель Lumix DMC-GH3 оборудована встроенным беспроводным адаптером Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n), что позволяет ее владельцу оперативно передавать снимки и видеоролики на ПК без подключения кабелей, а также загружать отснятый материал на личный раздел «облачного» сервиса Lumix Club. Кроме того, для мобильных устройств на базе ОС Android и iOS доступно приложение Lumix Link, обеспечивающее возможность дистанционного управления основными функциями камеры (включая фокусировку, величину экспокоррекции, чувствительность, баланс белого и спуск затвора) с подключенного к локальной беспроводной сети смартфона или планшета в режиме реального времени.

В аппарате применена быстродействующая система автоматической фокусировки по контрасту Light Speed AF, скорость срабатывания которой не превышает 0,1 с. Улучшение качества получаемых изображений в условиях недостаточной освещенности обеспечивают функции 3DNR (3D Noise Reduction) и MNR (Multi-process Noise Reduction).

Аппарат позволяет получать изображения размером до 4608x3456 пикселов. Предусмотрена возможность выбора желаемого соотношения сторон кадра из четырех вариантов — 4:3, 3:2, 16:9 либо 1:1. Фотографии можно сохранять в форматах JPEG и/или RAW. В режиме серийной съемки камера позволяет запечатлеть до шести полноразмерных изображений в течение секунды. В распоряжении фотографа имеется набор программ сюжетной съемки и полный комплект творческих режимов (P/A/S/M). Реализована функция съемки стереофотографий в формате MPO. Предусмотрена возможность изменять функции семи управляющих клавиш, адаптируя таким образом интерфейс аппарата к своим привычкам и потребностям.

Камера позволяет записывать видео стандартной и высокой четкости (до 1920×1080 с частотой 60 кадров в секунду) в форматах MP4, MOV (H.264) и AVCHD. В процессе видеосъемки доступны функции следящего автофокуса и фокусировки с приоритетом обнаруженных в кадре лиц, а также получения эффекта замедленного или ускоренного движения. Аппарат обеспечивает возможность записи видеопотока с низкой степенью компрессии: с битрейтом до 28 Мбит/с в формате AVCHD (1080/50p) и до 72 Мбит/с в формате MOV (ALL-I). Кроме того, при записи в этих форматах обеспечивается поддержка тайм-кода для синхронизации с другим оборудованием.

Камера оснащена полноразмерным SD-слотом и поддерживает работу со сменными



Зум-объектив Lumix G X 35-100mm

носителями форматов SD, SDHC и SDXC. Для проводного подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и аналоговый AV-выход (конструктивно объединенные в одном разъеме), а также порт HDMI. Питание обеспечивает литий-ионный аккумулятор. По данным производителя, его емкости хватит, чтобы сделать до 540 снимков без подзарядки.

Для Lumix DMC-GH3 доступен широкий ассортимент аксессуаров, в том числе внешняя вспышка DMW-FL360L (ведущее число — 36), высококачественный микрофон DMW-MS2 для видеосъемки, рукоятка DMW-BGGH3 с отсеком для установки дополнительного аккумулятора, пульт ДУ DMW-RSL1 и др.

Размеры корпуса аппарата (без объектива) — 133×93×82 мм, вес — 550 г.

Наряду с Lumix DMC-GH3 компания представила светосильный зум-объектив Lumix G X 35-100mm (экв. 70-200 мм; 1:2,8), который пополнил линейку оптики серии X для камер стандарта Micro Four Thirds. Новинка, получившая заводской индекс H-HS35100, выполнена в пыле- и влагозащищенном корпусе длиной 99,9 и диаметром 67,4 мм и весит 360 г. Объектив оснащен 7-лепестковой диафрагмой и оптической системой стабилизации изображения Power O.I.S. На линзы нанесено покрытие Nano Surface Coating, которое снижает вероятность появления бликов и паразитных отражений на получаемых снимках. Минимальная дистанция фокусировки составляет 85 см независимо от положения трансфокатора. На корпусе имеются поворотные кольца для управления трансфокатором и фокусировкой в ручном режиме, а также выключатель стабилизатора. Конструкция объектива позволяет устанавливать светофильтры с резьбой 58 мм.

Panasonic также озвучила предварительную информацию о двух объективах системы Micro Four Thirds, которые дополнят линейку Lumix G в течение двух ближайших лет. Один из них — светосильный портретник с фиксированным фокусным расстоянием 42.5mm F1.2 (экв. 85 мм; 1:1,2), второй — телевик 150mm F2.8 (экв. 300 мм; 1:2,8). Оба будут оснащены оптической системой стабилизации изображения.

Pentax

Компания Pentax Ricoh Imaging Company представила новую модель линейки Q. Камера Pentax Q10 оснащена 12-мегапиксельным КМОП-сенсором с обратной засветкой (1/2,3 дюйма), системой стабилизации изображения Shake Reduction (работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором относительно оптической оси объектива), 3-дюймовым ЖК-дисплеем (460 тыс. пикселов) и выдвигающейся встроенной вспышкой. Аппарат рассчитан на установку сменных объективов с байонетом Pentax Q. В верхней части корпуса имеется «горячий башмак» для крепления внешней вспышки и других аксессуаров, в списке которых присутствует оптический видоискатель.



Фотоаппарат Pentax Q10

Как уверяют разработчики, по сравнению с предшествующей моделью повышена общая производительность аппарата, в том числе скорость работы автофокуса.

Камера позволяет получать изображения размером до 4000×3000 пикселов и сохранять их в формате JPEG или RAW (DNG, 12 бит). Предусмотрена возможность выбора желаемого соотношения сторон кадра из четырех вариантов — 4:3, 3:2, 16:9 либо 1:1. В режиме серийной съемки камера позволяет сделать до пяти полноразмерных фотографий в формате JPEG в течение секунды.

В распоряжении пользователя имеется набор сюжетных программ и полный комплект творческих режимов (P/A/S/M). Есть и простой режим Auto Picture. Предусмотрена функция управления боке (как утверждает производитель, позволяющая имитировать эффект размытия заднего плана, аналогичный получаемому на зеркальных фотоаппаратах) и набор художественных фильтров.

Помимо фотографий, камера позволяет записывать видео стандартной и высокой четкости (до 1080 линий с прогрессивной разверткой, 30 кадров в секунду) в формате H.264 (MPEG-4 Part 10).

Аппарат оборудован полноразмерным SD-слотом и поддерживает работу со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC. Для подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и выход HDMI. Предусмотрена возможность дистанционного управления основными функциями аппарата при помощи приобретаемого дополнительно беспроводного пульта (ИК-приемники расположены на передней и задней панелях корпуса Pentax Q10).

Питание камеры обеспечивает литий-ионный аккумулятор D-LI68. По данным производителя, его емкости хватит на то, чтобы сделать до 270 снимков без подзарядки.

Размеры корпуса аппарата (без объектива) — 102×58×34 мм, вес — 200 г. В комплект поставки входит ПО SilkyPix Developer Studio 3.



Объектив Pentax 06 Telephoto Zoom

Линейку оптики системы Q пополнил шестой по счету объектив — светосильный телевик Pentax 06 Telephoto Zoom (экв. 83-249 мм; 1:2,8). Компания также выпустила адаптер, позволяющий устанавливать на камеры системы Q объективы с байонетом Pentax K. Правда, практическое использование данного решения сопряжено с некоторыми неудобствами. Во-первых, в такой конфигурации не работает автофокус, а во-вторых, из-за существенной разницы между истинным и эквивалентным значением фокусного расстояния (кроп-фактор Pentax Q10 составляет 5,53) значительно уменьшается поле зрения. Таким образом, для 28-мм объектива оно будет эквивалентно оптике с фокусным расстоянием 154 мм. Соответственно, такой переходник интересен либо для макросъемки, либо для фотографирования удаленных объектов.

Камера Pentax Q10 появится в продаже в октябре в двух цветовых вариантах — серебристом и красном. В США розничная цена комплекта с объективом Pentax 02 Zoom Lens составит около 600 долл. В том же месяце стартуют продажи объектива Pentax 06 Telephoto Zoom по цене порядка 300 долл. И наконец, адаптер для оптики с байонетом K-mount станет доступен до конца текущего года, его цена составит около 250 долл.

Sony

Как и ожидалось, корпорация Sony представила две фотокамеры семейства NEX — NEX-5R и NEX-6. Обе рассчитаны на установку сменных объективов с байонетом E mount и оборудованы новым 16-мегапиксельным КМОП-сенсором формата APS-C. Принципиальное отличие от сенсоров с аналогичными разрешением и формфактором, которые устанавливались в

моделях NEX-C3 и NEX-5N, заключается в наличии специальных пикселов, обеспечивающих работу 99-точечной системы автоматической фокусировки с использованием метода фазовой детекции. В комбинации с традиционно применявшейся в моделях семейства NEX 25-точечной автоматической фокусировкой по контрасту получилась гибридная система, названная Fast Hybrid AF. По словам разработчиков, ее быстродействие позволяет производить серийную съемку со скоростью до 10 изображений в секунду с фокусировкой по каждому кадру.



Фотокамера NEX-5R с зум-объективом SEL1855

Корпус фотоаппарата NEX-5R выполнен из поликарбоната с металлическими накладками на передней и верхней панелях. Набор органов управления, в основном унаследованный от предшествующей модели (NEX-5N), дополнен вращающимся регулятором и программируемой кнопкой, расположенными на верхней панели. Их функции можно менять в меню настроек. Камера оборудована ЖК-дисплеем с 3-дюймовым сенсорным экраном (920 тыс. пикселов), установленным на платформе с изменяемым углом наклона. Экран можно поднять вверх (вплоть до вертикального положения) для съемки автопортрета или направить вниз (до 50°), что удобно при фотографировании из толпы. На верхней панели корпуса аппарата имеется закрывающийся крышкой фирменный разъем (Accessory Port) для подключения штатной вспышки и других аксессуаров.



Фотокамера NEX-6 с широкоугольным зум-объективом SEL1018

Формой корпуса аппарат NEX-6 напоминает флагманскую модель NEX-7. ЖК-дисплей здесь такой же, как у NEX-5R, однако возможности изменять угол его наклона не предусмотрено. Но, в отличие от младшей модели, у NEX-6 имеются электронный видоискатель Tru-Finder на базе OLED-панели высокого разрешения (2,3 млн пикселов), встроенная выдвигающаяся вспышка, а также стандартный «горячий башмак» и аппаратный селектор выбора режимов на верхней части корпуса. Кроме того, в этой камере реализован интерфейс Quick Navi, который ранее был доступен лишь пользователям зеркальных фотоаппаратов семейства «альфа».

Обе камеры позволяют делать снимки размером до 4912×3264 пикселов и сохранять их в виде файлов форматов JPEG и/или RAW (ARW). В распоряжении фотографа имеются набор сюжетных программ и полный комплект творческих режимов (P/A/S/M). Также есть полностью автоматический режим. Предусмотрены функции электронного уровня, съемки панорам «в одно касание», распознавания лиц в кадре и множество других возможностей.

Помимо фотографий камеры позволяют снимать видео стандартной и высокой четкости (до 1080 линий с прогрессивной разверткой и частотой 60 кадров в секунду) в формате MPEG-4 AVC (H.264).

Обе новинки оборудованы встроенным адаптером Wi-Fi. С его помощью пользователь может передавать снимки и видеоролики с фотоаппарата на ПК и мобильные устройства (для этого выпущено бесплатное приложение PlayMemories Mobile для ОС Android и iOS) без подключения кабелей. А если установить приложение Smart Remote Control, можно использовать смартфон или планшетный ПК в качестве удаленного видоискателя и пульта ДУ камеры.

Еще одно интересное новшество, реализованное в камерах NEX-5R и NEX-6, — возможность расширения набора встроенных функций путем загрузки дополнительных приложений из репозитория PlayMemories Camera Apps. Таким способом можно добавить функцию интервальной съемки, инструменты ретуширования снимков и т.д. Загружать приложения можно как через Wi-Fi, так и через интерфейс USB при подключении аппарата к ПК. В будущем Sony обещает значительно расширить ассортимент приложений PlayMemories Camera Apps.

Оба аппарата оборудованы комбинированным слотом и поддерживают работу со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC, а также Memory Stick Pro Duo и Pro-HG Duo. Для проводного подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и выход HDMI. Источник питания унифицирован с ранее выпускавшимися моделями линейки NEX — это литий-ионный аккумулятор NP-FW50.



Компактный зум-объектив SEL-P1650

Размеры фотокамеры NEX-5R без объектива — 110,8×58,8×38,9 мм, вес — 276 г. Габариты модели NEX-6 — 119,9×66,9×42,6 мм, вес — 345 г.

В отечественных магазинах модель NEX-5R появится в середине октября, NEX-6 — в конце ноября. Розничная цена NEX-5R в России составит порядка 24 тыс. руб.

Помимо пары камер Sony представила три новых объектива с байонетом E-mount, значительно расширив линейку «родной» оптики для фотоаппаратов семейства NEX.

Зум-объектив SEL-P1650 16-50 mm F3.5-5.6 (экв. 24-75 мм; 1:3,5...5,6) выполнен в компактном корпусе (всего 30 мм в длину) и оснащен встроенной оптической системой стабилизации изображения Optical SteadyShot. Минимальная дистанция фокусировки в широкоугольном положении трансфокатора составляет 25 см, в телеположении — 30 см. Это первый зум-объектив линейки SEL, в котором используется моторизованный привод трансфокатора. Как отмечают разработчики, такое решение обеспечивает лучшие условия для съемки видео. На корпусе объектива имеются поворотное кольцо ручной фокусировки и ползунок управления трансфокатором. Предусмотрена возможность установки светофильтров с резьбой диаметром 40,5 мм.



Объектив SEL-35F18

Вторая новинка — давно ожидаемый штатный светосильный объектив SEL-35F18 с фиксированным фокусным расстоянием (экв. 52,5 мм; 1:1,8) и встроенной оптической системой стабилизации изображения Optical SteadyShot. На корпусе имеется кольцо управления ручной фокусировкой; предусмотрено крепление для бленды, возможна установка светофильтров с резьбой диаметром 49 мм. Диаметр корпуса объектива — 62,2 мм, длина — 45 мм, а его вес составляет 155 г.



Широкоугольный зум-объектив SEL-1018.

Завершает список новой оптики широкоугольный зум SEL-1018 10-18mm F4.0 (экв. 15-27 мм, 1:4,0), также оснащенный встроенной оптической системой стабилизации изображения Optical SteadyShot. Он выполнен в корпусе диаметром 70 и длиной 63,5 мм. Привод трансфокатора у этого объектива механический. На корпусе также имеется поворотное кольцо управления электронным приводом механизма фокусировки в ручном и полуавтоматическом режимах. Объектив SEL-1018 предназначен для пейзажной и интерьерной съемки. Минимальная дистанция фокусировки во всем диапазоне фокусных расстояний составляет 25 см. Имеется крепление для бленды; предусмотрена возможность установки светофильтров с резьбой диаметром 62 мм.



Прототип фотоаппарата Hasselblad Lunar

Интересно отметить, что все три новинки будут выпускаться в корпусах черного цвета, в то время как предшествующие модели были выполнены в серебристых корпусах. Объективы SEL-35F18 и SEL-1018 поступят в продажу в ноябре; розничная цена новинок в США составит 450 и 850 долл. соответственно. Приобрести компактный зум SEL-P1650 можно будет начиная с января 2013 года по цене порядка 350 долл. Кроме того, этот объектив войдет в кит-комплект камеры NEX-6.

И еще одна любопытная новость, касающаяся Sony. В ходе выставки была обнародована информация о том, что корпорация Sony заключила партнерское соглашение с известным производителем среднеформатных фотокамер — компанией Hasselblad. Новоиспеченный альянс сфокусируется на разработке компактных и зеркальных фотоаппаратов, рассчитанных на использование сменной оптики с байонетом E-mount.

Первым совместным продуктом станет модель Hasselblad Lunar. Согласно предварительной информации, этот аппарат получит 24-мегапиксельный КМОП-сенсор формата APS-C (аналогичный устанавливается в камере Sony NEX-7), 3-дюймовый дисплей и электронный видоискатель на базе OLED-панели высокого разрешения.

Дебют Hasselblad Lunar намечен на I квартал следующего года. Будущие владельцы смогут персонализировать свою камеру посредством установки уникальной накладки-захвата, которую можно будет изготовить по индивидуальному заказу из выбранного материала. Смущает только заоблачная цена новинки, составляющая порядка 5 тыс. евро.

Еще немного оптики

Завершает этот обзор небольшая подборка новостей от сторонних производителей оптики для фотоаппаратов рассматриваемого класса.

Компания Carl Zeiss анонсировала три новых объектива с фиксированным фокусным расстоянием, которые будут доступны в вариантах с байонетом E-mount (для аппаратов линейки Sony NEX) и Fuji X mount. Это широкоугольный 12mm f/2.8 (экв. 18 мм), штатный 32mm f/1.8 (экв. 48 мм) и портретник 50mm f/2.8 (экв. 75 мм). Все новинки поддерживают работу с системой автоматической фокусировки и поступят в продажу в середине следующего года. Цена каждого составит порядка 1000 евро. Отвечая на многочисленные вопросы журналистов, Михаэль Поллманн (Michael Pollmann), отвечающий в Carl Zeiss за направление потребительских продуктов, заявил, что копания пока не планирует выпускать объективы стандарта Micro Four Thirds.

Зато компания Schneider, известная как поставщик оптики для фотоаппаратов Samsung, представила три светосильных объектива с фиксированным фокусным расстоянием для камер стандарта Micro Four Thirds. Это широкоугольник Super-Angulon 14 mm/2.0 (экв. 28 мм; 1:2,0), штатный Xenon 30 mm/1.4 (экв. 60 мм; 1:1,4), а также Macro-Symmar 60 mm/2.4 (экв. 120 мм; 1:2,4), предназначенный для макросъемки.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

NEC на выставке-ярмарке Photokina 2012

Компания NEC представила всеобъемлющий спектр передовых решений на базе ЖК-технологии для профессиональной работы с изображениями на выставке-ярмарке Photokina 2012. Выставка Photokina является одним из наиболее значимых событий в области фотографии и кино. Выставка-ярмарка привлекает как представителей промышленности и торговли, так и профессиональных пользователей и конечных потребителей, увлекающихся фотографией. Это мероприятие является хорошей платформой для профессионалов в области работы с изображениями со всего мира. Она позволяет им получать информацию о последних тенденциях и инновациях, направлениях развития рынка и перспективных моделях бизнеса.

На стенде NEC продемонстрирован ряд решений компании для требовательных к качеству цветопередачи настольных систем. Эти решения, основанные на отлично себя зарекомендовавших продуктах серии SpectraView, могут находить самое разное применение в творческих студиях, системах виртуальной обработки изображений и многих других профессиональных сферах. NEC также представит модель NEC SpectraView 552, дисплей для общественных мест с диагональю 55 дюймов с поддержкой цветового пространства dsRGB, обеспечивающей высокую точность цветопередачи. Эта модель является первым дисплеем для общественных мест, который изначально настроен под оптимальное использование цветового пространства dsRGB.

Помимо этого, NEC представила на Photokina свой первый монитор со светодиодной технологией, предназначенный для требовательных к качеству цветопередачи применений. Новая модель SpectraView 232 — это 23-дюймовый ЖК-монитор профессионального класса со светодиодной подсветкой, который предоставляет выдающиеся возможности для управления цветом, цветовой гаммой и яркостью. Монитор также оснащен обширным набором функций, позволяющим добиваться высокой точности цветопередачи. В линейке SpectraView можно найти продукт, который по своим функциональным возможностям и цене отвечал бы практически любым потребностям. К примеру, новая модель SpectraView 271 привлекает своей выгодной ценой не в ущерб качеству изображения. Этот 27-дюймовый профессиональный монитор поддерживает широкую цветовую гамму для реалистичной цветопередачи (107% по размеру / 98% по степени охвата AdobeRGB), а 10-разрядная матрица P-IPS позволяет добиться стабильных углов обзора и обеспечивает наилучшую эргономику.

Семейство NEC SpectraView заслужило устойчивую репутацию благодаря отличным рабочим характеристикам для профессиональных применений с высокими требованиями к качеству цветопередачи. Продукты линейки NEC SpectraView стали ориентиром и образцом качества для таких требовательных сфер применения, как допечатная подготовка, а также обработка и воспроизведение фото и видео.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Canon представила компактный ультразум с рекордными характеристиками

В ходе выставки Photokina 2012 компания Canon анонсировала компактный фотоаппарат PowerShot SX50 HS с самым «длинным» сегодня зумом в своем классе. Новинка оснащена 12-мегапиксельным КМОП-сенсором с обратной засветкой (1/2,3 дюйма), объективом с 50-кратным (!) зумом (экв. 24-1200 мм; 1:3,4…6,5) и оптической системой стабилизации изображения, 2,8-дюймовым ЖК-дисплеем PureColor II VA (460 тыс. пикселов) на поворотной платформе, процессором DIGIC 5, электронным видоискателем и выдвигающейся встроенной вспышкой. В верхней части корпуса предусмотрен «горячий башмак» для установки внешней вспышки и других аксессуаров.



Камера позволяет получать изображения размером до 4000×3000 пикселов и сохранять их в форматах JPEG или RAW. В настройках предусмотрена возможность выбора желаемого соотношения сторон кадра из пяти вариантов: 4:3, 3:2, 5:4, 16:9 либо 1:1. В распоряжении фотографа имеется набор программ сюжетной съемки и полный комплект творческих режимов (P/A/S/M). Есть и простой режим с функцией автоматического выбора подходящей сюжетной программы и оптимальных настроек. Предусмотрена функция записи видео стандартной и высокой четкости (до 1920×1080 пикселов с частотой 24 кадра в секунду) в формате H.264.

Аппарат оборудован полноразмерным SD-слотом и поддерживает работу со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC. Для подключения к внешнему оборудованию предусмотрены интерфейс USB, аналоговый AV-выход и порт HDMI. Источником питания камеры служит литий-ионный аккумулятор NB-10L. По данным производителя, его емкости хватит, чтобы сделать до 315 снимков без подзарядки.

Размеры корпуса аппарата в нерабочем состоянии — 122,5×87,3×105,5 мм; вес — 595 г.

Новый флагман Exilim серии ZR

Компания Casio объявила о выпуске компактного фотоаппарата Exilim EX-ZR1000. Новинка оборудована 16-мегапиксельным КМОП-сенсором (1/2,3 дюйма), объективом с 12,5-кратным зумом (экв. 24-300 мм; 1:3,0…5,9), процессором Exilim Engine HS 3, системой стабилизации изображения (работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором относительно оптической оси объектива), 3-дюймовым ЖК-дисплеем (460 тыс. пикселов) с изменяемым углом наклона, а также встроенной вспышкой.



В основании корпуса объектива установлено кольцо, которое можно задействовать для управления трансфокатором, ручной фокусировкой либо величиной выбранного параметра — например экспокоррекции, выдержки или баланса белого.

Камера позволяет снимать фотографии размером до 4608×3456 пикселов и сохранять их в форматах JPEG или RAW (DNG). В распоряжении пользователя имеется набор сюжетных программ (BestShot) и автоматический режим Premium Auto PRO. Аппарат способен снимать серию со скоростью до 30 кадров в секунду.

Режимы HDR и HDR-ART позволяют скомбинировать изображение из нескольких кадров, снятых с различными настройками экспозиции. Новая функция All-in-focus macro автоматически выбирает из серии кадров, сделанных с различными настройками фокусировки, участки резко изображаемого пространства и объединяет их в одно изображение. Также есть набор художественных фильтров для обработки снимков.

Помимо съемки фотографий аппарат обеспечивает запись видео с разрешением до 1920×1080 с частотой 30 кадров в секунду в формате MOV (H.264/AVC). Предусмотрена функция сверхвысокоскоростной видеосъемки (до 1000 кадров в секунду) с небольшим разрешением.

Камера оборудована 52 Мбайт встроенной флэш-памяти и полноразмерным SD-слотом. Поддерживается работа со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC. Для подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB, аналоговый AV-выход и порт HDMI. Питание аппарата обеспечивает литий-ионный аккумулятор NP-130, емкость которого позволяет сделать до 470 снимков без подзарядки. Предусмотрена возможность зарядки аккумулятора по USB-кабелю.

Размеры корпуса камеры — 107,5×61,5×36,7 мм; вес — 225 г.

Серию X компании Fujifilm пополнила компактная камера

Компания Fujifilm продолжает расширять модельный ряд фотоаппаратов серии X. Очередной новинкой этой серии стала компактная камера Fujifilm XF1. Корпус аппарата изготовлен из алюминиевого сплава и украшен вставкой из искусственной кожи (предусмотрено три различных варианта отделки).

В этой модели применено весьма необычное для компактных камер решение — механический привод трансфокатора, управляемый при помощи кольца, установленного в основании корпуса объектива.

Аппарат оснащен 12-мегапиксельным КМОП-сенсором нетипично большого для компактных моделей формата (2/3 дюйма), процессором EXR, 4-кратным зум-объективом Fujinon (экв. 25-100 мм; 1:1,8…4,9) с оптической системой стабилизации изображения, 3-дюймовым ЖК-дисплеем (460 тыс. пикселов) и выдвигающейся встроенной вспышкой.



Максимальный размер получаемых изображений — 4000×3000 пикселов. Возможно сохранение снимков с соотношением сторон 4:3, 3:2, 16:9 либо 1:1 в форматах JPEG и/или RAW (RAF). В распоряжении фотографа имеется набор программ сюжетной съемки и полный комплект творческих режимов (P/A/S/M). Предусмотрена функция съемки панорам «в одно касание» (Motion Panorama 360), 11 художественных фильтров и другие возможности. Аппарат позволяет записывать видео стандартной и высокой четкости (до 1920×1080 пикселов с частотой 30 кадров в секунду) в формате H.264.

В камере имеется 25 Мбайт встроенной флэш-памяти и полноразмерный SD-слот. Поддерживается работа со сменными носителями форматов SD, SDHC и SDXC. Для подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и выход HDMI. Источником питания аппарата служит литий-ионный аккумулятор NP-50.

Размеры корпуса камеры — 108×62×33 мм; вес — 255 г.

Японцы предложили записывать звук на дисках Blu-ray

Согласно сообщению ресурса CDRinfo (http://www.cdrinfo.com/), японские компании Memory-Tech, Krypton, Q-tec и Camerata Tokyo сформировали альянс под названием Promotion Group of Blu-ray Disc for High Resolution Audio («Группа продвижения Blu-ray-дисков для аудиозаписей высокого разрешения»). Как явствует из названия, целью новоиспеченного альянса является разработка и продвижение особого формата записи звуковых программ на оптических дисках Blu-ray.

Поскольку объем носителей Blu-ray достаточно высок, для записи предполагается использовать несжатый звуковой поток с частотой дискретизации 96 либо 192 кГц и разрядностью 24 бита. Как утверждают участники альянса, аудиодиски нового формата можно будет воспроизводить на любых проигрывателях Blu-ray без какой-либо модернизации.

Уже в ноябре текущего года компания Camerata Tokyo планирует выпустить пилотные тиражи трех альбомов на носителях нового формата. Что касается цены подобных дисков, то их стоимость будет примерно такой же, как и у изданий в формате SACD.

Светлана Шляхтина

Устраняем фотохаос

Безудержное желание фотографировать всё и вся свойственно любому владельцу цифровой камеры. Поэтому на компьютерах подавляющего большинства пользователей (кто из современных пользователей не фотографирует?) довольно быстро скапливается немыслимое количество снимков, которые зачастую находятся в беспорядочно названных папках и имеют ничего не значащие имена. Найти нужный снимок в таких гигабайтных фотодебрях довольно сложно, ведь каждый раз просматривать весь фотоархив нереально. В итоге уникальные снимки, на которых были запечатлены какие-то памятные минуты жизни, скорее всего, окажутся затерянными среди сонма прочих изображений.

Вместе с тем обеспечить быстрый и удобный доступ к конкретным фотографиям не так уж сложно. Для этого потребуется хорошо продумать систему хранения изображений в своем фотоархиве и привлечь к делу специализированный программный инструментарий.

Хранение снимков на компьютере

Первым делом стоит четко уяснить, что хранение всех снимков в цифровой камере — это не самый удобный и, конечно, не самый надежный способ. Лучше после каждой фотосъемки скачивать фотографии на компьютер, причем делать это как можно скорее — пока воспоминания о событиях еще свежи в памяти. После этого разумно сразу избавляться от плохих кадров — размытых снимков, слабо освещенных фотографий, снимков не в фокусе и т.д. Разумеется, некоторые из них могут быть улучшены теми или иными программными средствами, однако при наличии таких же изображений лучшего качества тратить время на исправление дефектов съемки явно не стоит.

Само собой, при импорте фотографий на компьютер лучше сбрасывать их не в случайно созданные папки — в противном случае в дальнейшем вы будете затрачивать уйму времени на поиск нужных снимков. Следует разработать некую иерархическую систему хранения изображений (с учетом нюансов возможного поиска), а потом сохранять снимки в соответствии с собственной системой правил.

Существует множество вариантов организации хранения изображений в фотоархиве. Чаще всего при распределении снимков по папкам руководствуются календарно-географическим принципом (в этом случае в имени папки фигурируют дата и место — например 2011_05_27_Крит) либо делят снимки по папкам с учетом событий, на которых они были сделаны (скажем, 2011_07_31_День рождения), — рис. 1. Можно также учитывать в системе тематику снимков (пейзажи, животные, цветы и т.д.) и т.д. В общем, у каждого пользователя окажется свой вариант иерархии в фотоархиве, который зависит от значимости для него тех или иных критериев.

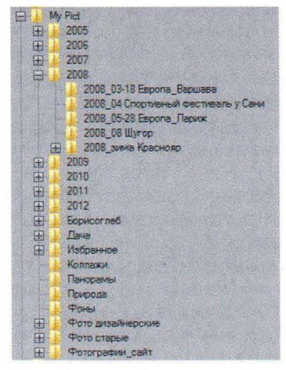


Рис. 1. Возможный вариант структуры папок фотоархива

Кроме того, для поиска может оказаться полезным, если вы будете помечать фотографии ключевыми словами[1] (семья, отпуск, корпоратив и т.п.), объединяя их тем самым в виртуальные тематические коллекции. Это позволит в дальнейшем быстро выявлять (путем фильтрации или иначе — зависит от того, какое программное средство будет использоваться для решения этой задачи) снимки с учетом интересующих ключевых слов. Быстрее назначать такие ключевые слова сразу в процессе импорта изображений с камеры, хотя можно выполнить эту операцию и позднее — после сохранения фотографий на диске. К сожалению, в любом случае первоначальный процесс назначения ключевых слов потребует определенного времени и усилий, правда современные программные средства позволяют назначать ключевые слова сразу группам фотографий, что заметно ускоряет процесс. Кроме того, подходить к назначению ключевых слов нужно обдуманно — с прицелом на предполагаемые нужды и, опираясь на программный инструментарий, который будет задействован для управления фотоархивом.

Что касается имен файлов, то тут не всё однозначно. Желательно использовать описательные имена файлов, по которым можно было бы легко ориентироваться, что это за снимок, поскольку догадаться по имени вида DSC_0705 о том, что это, скажем, снимок с семейного отдыха в Таиланде, совершенно нереально. Поэтому лучше переименовывать снимки по шаблону. Вид шаблона определяется нюансами поиска. Нам представляется предпочтительным присутствие в имени снимка даты (возможно, только года и месяца) и номера кадра — например 2011-09-05_0015.jpg или 2011-09_0015.jpg (15-й кадр, снятый 5 сентября 2011 года или в сентябре 2011 года) — рис. 2. Возможно также добавление к имени снимка названия места или события — вариант имени конкретного фото из группы в таком случае может иметь вид: Thailand_2011-09_0015.jpg. Подобное переименование следует осуществлять в пакетном режиме (вручную переименовывать сотни и тысячи файлов совершенно нереально) — лучше в процессе импорта файлов или сразу после их загрузки в фотоархив.

[1] Структура папок определяет иерархическую структуру хранения снимков на диске; ключевые слова отражают принадлежность снимков к той или иной тематической коллекции. Фотографии могут находиться только в одной папке, но при этом присутствовать во многих коллекциях.

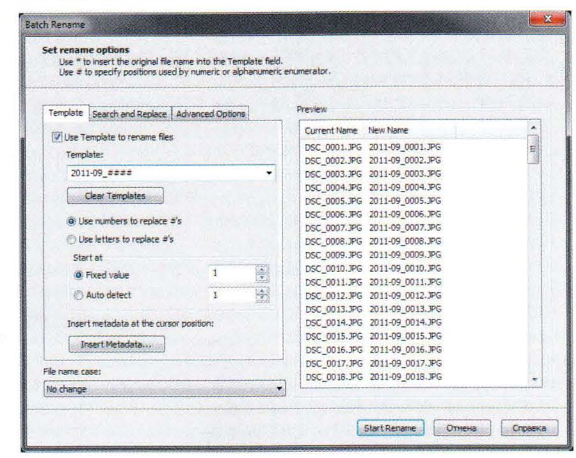


Рис. 2. Пакетное переименование файлов

Разрабатывая вариант иерархического разделения фотографий, стоит руководствоваться двумя важными принципами. Во-первых, по возможности размещать однотипные фотографии вместе — в дальнейшем это упростит ориентацию. Во-вторых, каждый снимок вносить в архив в единственном экземпляре, в противном случае заметно увеличится объем архива, а также возникнут сложности при необходимости редактирования изображений, имеющих дубликаты. Необходимо также заметить, что удобнее (как в плане ориентации, так и с точки зрения предполагаемого резервирования) хранить свой фотоархив на отдельном диске или в его отдельном разделе (в идеале — на отдельном внешнем диске), куда никакая другая информация сохраняться не будет.

Управление снимками

Управлять фотоархивом после настройки иерархической системы хранения снимков на диске можно с помощью разнообразного программного инструментария. Самое простое и доступное — воспользоваться библиотеками[2] Windows 7. Библиотеки, по сути, представляют собой виртуальные папки, в которых объединяются файлы независимо от их физического расположения. Благодаря этому упрощаются поиск, использование и упорядочение файлов, находящихся на компьютере или в сети. По умолчанию библиотеки предназначены для более эффективного управления документами, музыкой, изображениями и видео, хотя при желании их можно использовать и для организации других файлов. Просмотр файлов в библиотеках осуществляется точно так же, как в обычных папках.

В случае работы с собственным фотоархивом имеет смысл создать специально предназначенную для этого библиотеку, присвоить ей соответствующее имя (например, «Фотоархив»), а затем непосредственно из проводника указать Windows диапазон папок, которые будет содержать новая библиотека (рис. 3). Стоит заметить, что указываемые папки с фотографиями могут храниться на различных носителях (например, на жестком диске стационарного ПК и внешнем жестком диске), но, тем не менее, после помещения их в библиотеку окажется возможным просмотр соответствующих изображений в одном окне. И удобство не только в этом — также можно будет упорядочивать файлы по свойствам (например, по дате, типу и т.п.), сортировать и группировать их по ряду параметров, включая ключевые слова (рис. 4).

[2] Поддержка библиотек (Libraries) появилась только в операционной системе Windows 7, поэтому пользователям более старых версий ОС воспользоваться рассмотренным способом организации фотоархива не удастся.

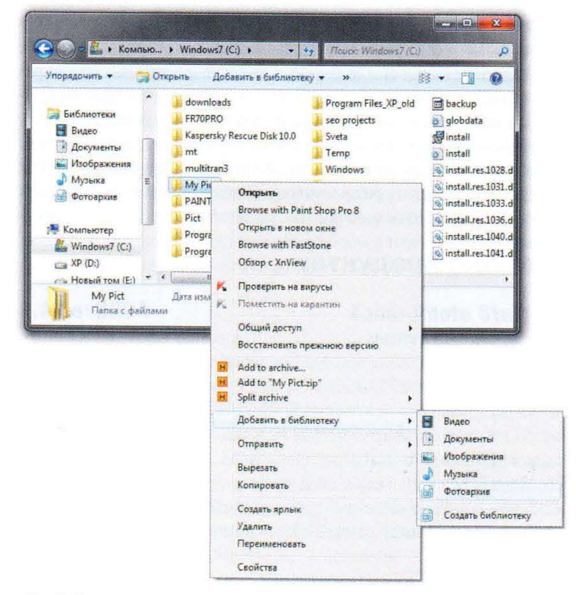


Рис. 3. Определение диапазона папок для созданной библиотеки в Windows 7

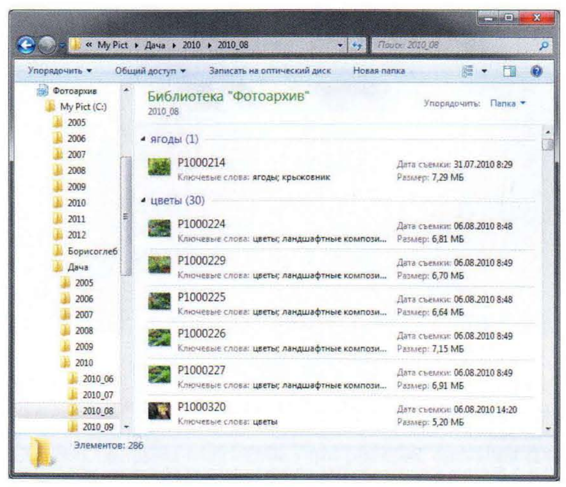


Рис. 4. Группировка снимков с учетом ключевых слов через библиотеки Windows 7

Можно пойти иным путем — использовать приглянувшийся просмотрщик графики, в котором имеется минимальный функционал для организации фотоколлекций — как правило, поддержка категорий, меток и оценок (подобные возможности предусмотрены во многих решениях такого плана). Какое решение выбрать — дело вкуса и кошелька, поскольку на рынке можно найти как признанные коммерческие продукты, так и вполне достойные альтернативные бесплатные приложения. В качестве примера назовем хорошо известную большинству пользователей платную программу ACDSee и набирающий популярность бесплатный кроссплатформенный просмотрщик XnView. Оба названных программных продукта предназначены для просмотра, организации и простого редактирования изображений.

Работать со снимками в данных решениях легко и удобно, поскольку разработчики предусмотрели разные варианты просмотра изображений, включили в них простые инструменты для выполнения базовых операций редактирования, продумали функционал для удобного обмена снимками и т.д. Что касается организации фотоархива и получения быстрого доступа к интересующим изображениям, то и тут возможности, конечно, более внушительные, чем в библиотеках Windows 7 (на то и специализированный софт!). Так, рейтинговая оценка изображений позволяет присвоить каждому снимку некоторое значение с точки зрения его ценности (например, качества), благодаря чему в дальнейшем можно будет

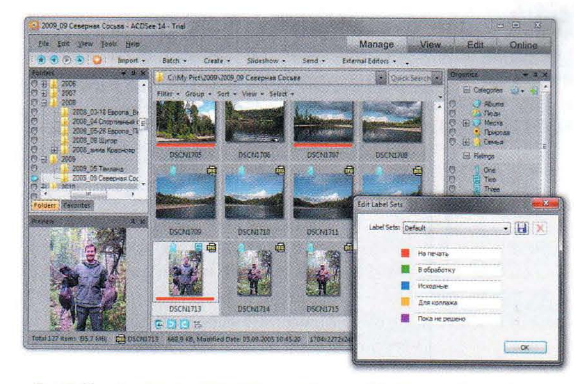


Рис. 5. Использование настраиваемых цветных меток для выделения снимков в ACDSee

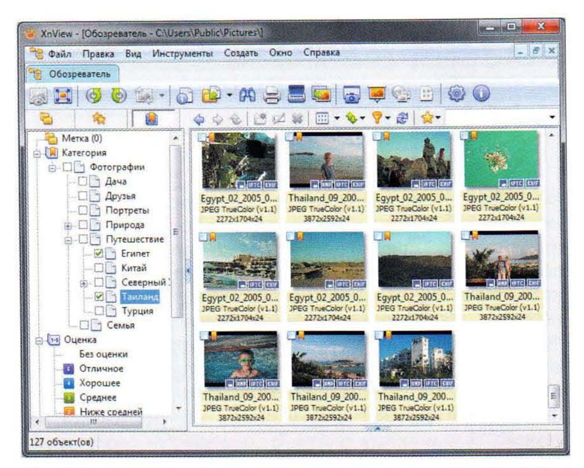


Рис. 6. Быстрое получение доступа к снимкам сразу из двух категорий в XnView

быстро находить наиболее востребованные оригиналы изображений. Применение цветных меток также упрощает организацию — подобными метками, например, можно отмечать изображения на разных этапах рабочего процесса (одними цветами — исходные снимки, другими — снимки после проведения коррекции, третьими — снимки, отобранные для печати, и т.д.) — рис. 5. Не менее удобно использование категорий, благодаря которым можно моментально найти изображения, относящиеся к конкретной категории или даже сразу к нескольким (рис. 6).

Как правило, еще более удобный вариант управления фотоархивом предоставляют органайзеры фотографий, которые предназначены для упорядочения и сортировки цифровых снимков. Поэтому нет ничего удивительного в наличии в этих продуктах более продвинутых возможностей для организации фотоколлекций и быстрого поиска снимков в них. Решений подобного плана на рынке множество. Часть из них (такие как Apple Aperture, Adobe Photoshop Lightroom, ACDSee Pro Photo Manager и т.п.) достаточно дороги, сложны в освоении и ориентированы на профессиональных фотографов. Вместе с тем домашним пользователям тоже жаловаться не на что — к их услугам многочисленные компактные и простые в освоении приложения, приемлемые по цене либо вообще бесплатные. В качестве примеров подобных программ можно назвать Zoner Photo Studio, PicaJet и Picasa.

Каталогизировать снимки с помощью органайзеров фотографий проще простого — достаточно поместить каждую фотографию сразу в предназначенный ей логический каталог-категорию (рис. 7) или сначала в общее хранилище, а затем присвоить снимкам категории (нередко с возможностью выделения разных категорий иконками), оценки и метки,

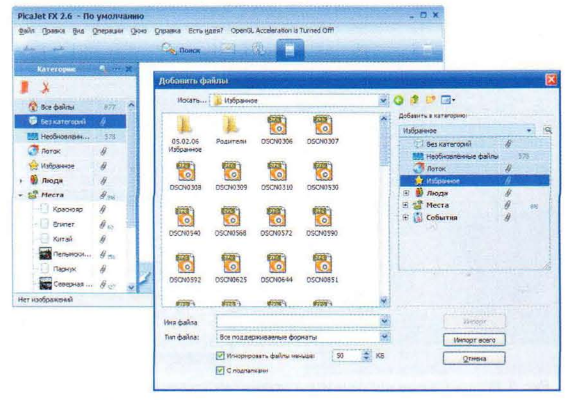


Рис. 7. Добавление файлов с диска в категорию PicaJet

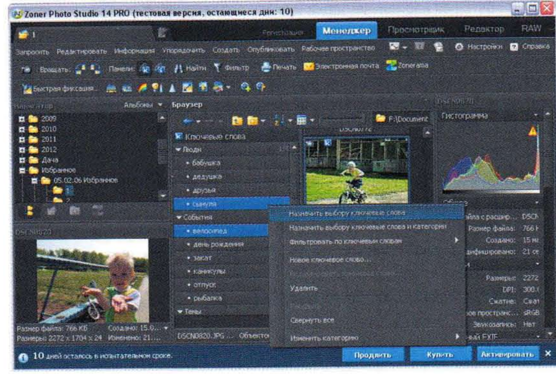


Рис. 8. Назначение ключевых слов в Zoner Photo Studio

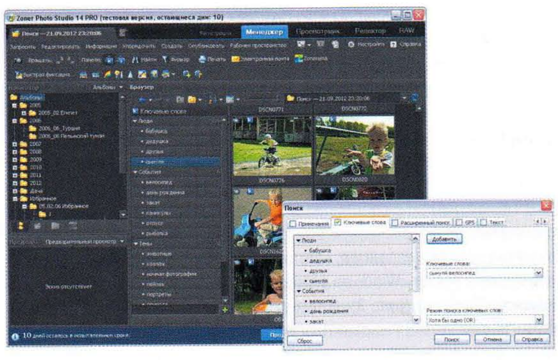


Рис. 9. Быстрый поиск с учетом ключевых слов в Zoner Photo Studio

а также назначить ключевые слова[3] (это определит принадлежность изображений к конкретным логическим группам). Отметим, что назначать ключевые слова можно сразу всем выделенным снимкам и не по одному ключевому слову за один прием (рис. 8) — это существенно сокращает трудоемкость данной операции.

Всё это позволит в дальнейшем быстро находить нужные фотографии путем поиска, фильтрации, сортировки и группировки. Особо стоит отметить возможность учета при поиске и фильтрации ключевых слов, благодаря чему становится возможным выполнение сложных поисковых запросов (с учетом не только одного, но и нескольких ключевых слов) — рис. 9. В частности, манипулируя ключевыми словами, можно без особых усилий разыскать в недрах жестких дисков все снимки с закатом на реке, сыном на велосипеде, храмами в ходе реставрации, цветущими яблонями и т.п., причем даже при условии, что съемку таких объектов вы проводили по ходу дел, многократно и в разное время.

Кратко о продуктах

ACDSee 14.3

Разработчик: ACD Systems
Сайт программы: http://www.acdsystems.com/
Размер дистрибутива: 71,8 Мбайт
Работа под управлением: Windows XP(SP2)/Vista/7
Способ распространения: shareware (30-дневная демо-версия — http://www.acdsee.com/en/free-trials)
Цена: 29,99 долл.

ACDSee — всемирно известный просмотрщик графики (рис. 10), ориентированный как на профессионалов, так и на домашних пользователей.

[3] Поддержка ключевых слов в том или ином виде реализована и в ряде просмотрщиков графики, в частности в программе ACDSee.

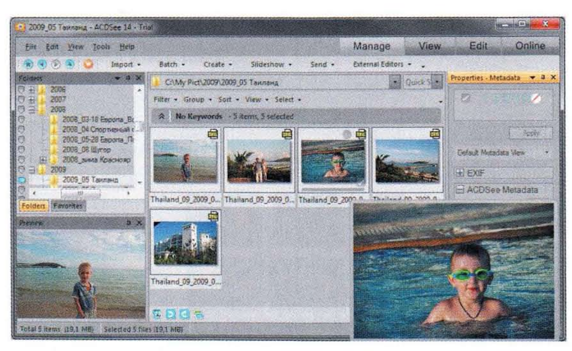


Рис. 10. Работа со снимками в ACDSee

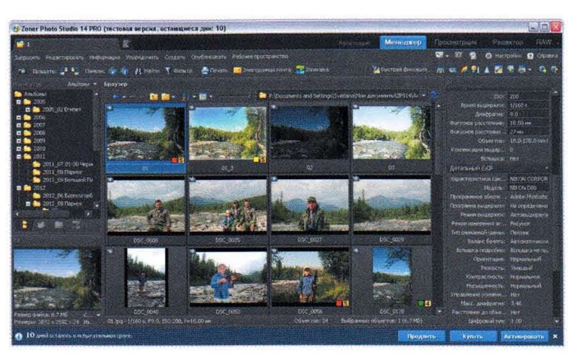


Рис. 11. Организация фотоколлекции в Zoner Photo Studio

Включает инструментарий для быстрого и удобного просмотра файлов самых разных графических форматов, а также аудио- и видеофайлов и архивов. Помимо просмотра графики, данное решение может быть использовано для редактирования и каталогизации снимков, пакетной обработки файлов, поиска дубликатов, онлайнового обмена изображениями и пр.

В основе каталогизации в ACDSee лежит применение категорий, рейтингов и разноцветных меток. Категории создаются вручную (есть предустановленный список базовых категорий) и могут быть вложенными; для лучшей ориентации категории выделяются разными иконками. Рейтинги в этой программе базовые, а вот метки можно редактировать, что позволяет выделять изображения в логические группы в соответствии с личными задачами. Имеется поддержка ключевых слов и геотэгов, возможно редактирование EXIF- и IPTC-данных. Импортируются в категории снимки с самых разных устройств: жесткого диска, компакт-дисков, цифровых камер, флэш-накопителей, сканеров и др. Поддерживается пакетное переименование файлов. Одним щелчком мыши можно отправлять отобранные из разных мест по какому-то принципу файлы в так называемую корзину изображений (Image Basket) для дальнейшего редактирования или обмена. При просмотре изображения отображаются в виде миниатюр, в полноэкранном виде или как слайд-шоу; при необходимости отдельные фрагменты изображения несложно рассмотреть в увеличенном виде с помощью «лупы». Получить более быстрый доступ к нужным снимкам несложно, воспользовавшись сортировкой, группировкой и фильтрацией с учетом размера изображений, даты, рейтинга, меток, EXIF-данных, категорий и ключевых слов.

Встроенная в программу панель редактирования, помимо поддержки базовых операций (вращение, кадрирование и пр.), поможет исправить экспозицию изображения, отрегулировать уровни и кривые, осуществить цветовую коррекцию, избавиться от эффекта красных глаз и шума, а также наложить на изображение стандартные фильтры. Названные операции могут выполняться в отношении не только одиночных снимков, но и сразу нескольких изображений в пакетном режиме. Предусмотрен инструментарий для сравнения изображений и конвертирования их в другие растровые форматы. Кроме того, ACDSee позволяет записывать снимки на CD/DVD-диски, объединять их в слайд-шоу, PDF-файлы и веб-альбомы, а также легко обмениваться изображениями, загружая их в социальные сети, на FTP-серверы и т.д.

Zoner Photo Studio 14

Разработчик: Zoner Software

Сайт программы: http://www.zoner.com/

Размер дистрибутива: Zoner Photo Studio Free — 26,7 Мбайт; Zoner Photo Studio Pro — 87,7 Мбайт

Работа под управлением: Windows XP(SP2)/Vista/7

Способ распространения: Zoner Photo Studio Free — freeware; две другие редакции — shareware, 30-дневная демо-версия (http://www.zoner.com/ww-en/download-free-photo-program)

Цена: Zoner Photo Studio Home — 34, 99 долл., Zoner Photo Studio Pro — 69,99 долл., Zoner Photo Studio Free — бесплатно

Zoner Photo Studio — недавно появившаяся на рынке, но уже хорошо зарекомендовавшая себя программа для управления и редактирования снимков и организации совместного доступа к ним (рис. 11). Возможности данного решения впечатляют, многие функции реализованы разработчиками с оглядкой на профессиональные продукты, в частности на Adobe Photoshop Lightroom. Программа представлена в трех редакциях: бесплатной Zoner Photo Studio Free и двух коммерческих — Zoner Photo Studio Home и Zoner Photo Studio Pro. Возможности бесплатной редакции ограничены базовым функционалом. Кроме того, у этой редакции нет 64-разрядной версии и она не поддерживает GPU-ускорение, а также работу на двух мониторах.

Zoner Photo Studio обеспечивает создание фотоархива в виде набора альбомов на базе существующей структуры папок либо вручную. Альбомы имеют неограниченный уровень вложения, и проще всего их создать, перетащив на папку «Альбомы» навигатора программы соответствующие папки со снимками из окна проводника. Пополнять фотоархив можно непосредственно с устройств (с карт памяти камеры, сканера и пр.), а также путем получения изображений с веб-сайтов, PDF-файлов и др. Изображения при просмотре отображаются в виде пиктограмм или миниатюр, для ускорения доступа к интересующим снимкам несложно воспользоваться сортировкой, встроенным поиском и фильтрацией. При фильтрации и поиске могут учитываться EXIF-данные, ключевые слова, служебная текстовая информация (заголовок, описание и пр.), а также оценки, метки и GPS-координаты (последние вводятся вручную либо считываются с карт Google). Предусмотрена возможность пакетного переименования файлов по шаблону.

Возможности редактирования также внушительны и заинтересуют как новичков, так и продвинутых пользователей. Первые могут ограничиться базовыми функциями (вращением, кадрированием, выравниванием, автоматическим улучшением снимков), а вторым будет небезынтересно обратиться к таким функциям расширенного редактирования, как корректировка уровней, правка цвета, улучшение экспозиции, уменьшение шума и т.п. Любые изменения могут применяться не только к одному, но и сразу к нескольким изображениям в пакетном режиме. Имеется также функционал для конвертирования изображений из форматов RAW в растровые форматы и редактирования EXIF-данных. Избранные фотографии несложно объединить в PDF-слайд-шоу или преобразовать в открытку, возможно даже создание 3D- и HDR-изображений. Что касается публикации, то тут стоит отметить создание веб-галерей, запись DVD-презентаций, печать (по шаблонам и фотокалендарей), отправку по электронной почте, а также загрузку в Facebook, на Flickr и в веб-альбомы Picasa.

PicaJet 2.6

Разработчик: Picajet.com

Сайт программы: http://www.picajet.com/ru/

Размер дистрибутива: PicaJet FX — 5,91 Мбайт; PicaJet Free — 4,81 Мбайт

Работа под управлением: Windows 2000/2003/XP/Vista/7

Способ распространения: PicaJet Free — freeware; PicaJet FX — shareware, 15-дневная демо-версия (http://www.picajet.com/ru/index.php?page=download)

Цена: PicaJet FX — 490 руб.

PicaJet — удобная и очень простая в применении программа для каталогизации коллекций изображений (рис. 12). Она представлена в

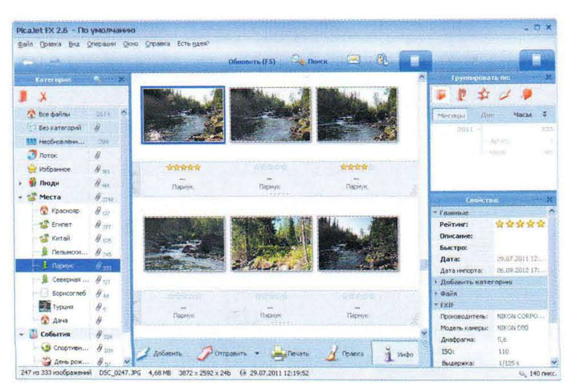


Рис. 12. Управление фотоколлекцией в PicaJet

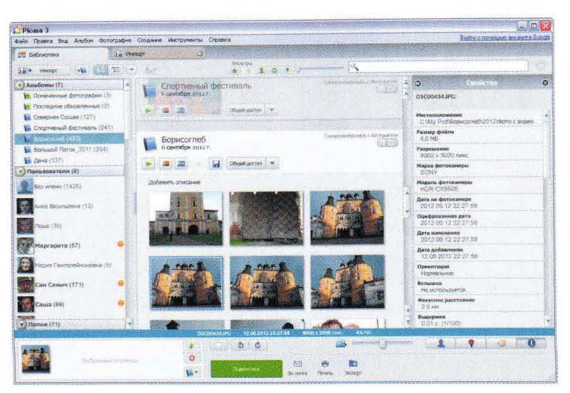


Рис. 13. Организация фотоархива в Picasa

двух редакциях: бесплатной PicaJet Free и коммерческой PicaJet FX. В бесплатную редакцию включен только базовый набор функций — в частности не предусмотрено создание категорий, более чем ограничены возможности сортировки и поиска и т.д., поэтому выбирать PicaJet Free для управления большими и сложными архивами не рекомендуем. В коммерческой редакции есть весь необходимый для эффективной организации фотоархивов набор функций, и она вполне может устроить большинство домашних пользователей.

Для организации фотоархива в PicaJet используются категории, которые создаются автоматически в ходе добавления изображений на базе имеющейся структуры папок и/или на базе IPTC-данных либо вручную. Уровень вложения категорий не ограничен. Добавлять снимки в коллекцию можно с цифровой камеры, сканера, веб-камеры, CD/DVD-дисков и папок жесткого диска. Для ускорения процесса включения изображений в фотоархив разрешается использовать горячие клавиши; также можно быстро импортировать изображения из проводника путем перетаскивания. В целях лучшей идентификации категорий им можно присваивать разнообразные иконки. Назначение категорий производится в ходе импортирования либо вручную, для чего достаточно перетащить группу снимков на категорию. Имеется функционал для пакетного переименования выделенных файлов на основе шаблонов. При необходимости выделенным изображениям несложно добавить описание и/или рейтинг. Просмотр фотографий может осуществляться с группировкой и/или сортировкой по дате, рейтингу, времени импорта и пр.; возможно отображение снимков при просмотре в виде слайд-шоу.

В плане редактирования предусмотрено выполнение таких операций, как кадрирование и вращение, устранение эффекта красных глаз, корректировка резкости, автокоррекция и т.д. Поддерживается быстрая коррекция нескольких снимков одним кликом, а также изменение их размеров и конвертирование в другой графический формат «на лету». Возможна печать фотографий в популярных форматах (включая 9×13, 13×18, 10×15), а также редактирование метаданных (EXIF и IPTC). Что касается обмена, то тут стоит отметить наличие функционала для создания фотогалерей для публикации на веб-сайте, записи коллекций фотографий на компакт-диски, отправки фотографий на мобильный телефон, а также оптимизации фотографий для отправки их по e-mail.

Picasa 3.9

Разработчик: Google
Сайт программы: http://picasa.google.com/
Размер дистрибутива: 14,5 Мбайт
Работа под управлением: Windows XP/Vista/7
Способ распространения: freeware (http://dl.google.com/picasa/picasa39-setup.exe)
Цена: бесплатно

Picasa — популярный инструмент для организации, просмотра и простого редактирования фотографий (рис. 13), получивший известность в немалой степени благодаря тесной интеграции с веб-альбомами Picasa. Подобная интеграция расширяет возможности обмена снимками с другими пользователями, и это несомненный плюс. Да и функциональность этой программы в целом на уровне. Однако способ организации снимков, реализованный разработчиками, на наш взгляд, не очень удачен. Кроме того, приложение довольно требовательно к ресурсам и сопровождается весьма посредственно подготовленной справочной системой.

Для каталогизации изображений в Picasa используются альбомы, вложенные альбомы создавать нельзя. Заполняются альбомы вручную, путем разборки найденных после сканирования либо импортирования снимков, что отнимает у пользователя немало времени. Сканирование жестких дисков запускается при первом запуске программы, при этом по умолчанию сканируются все жесткие диски компьютера, что довольно долго — лучше данный процесс прервать, вручную скорректировать через менеджер папок список сканируемых каталогов и вновь запустить сканирование. Фото с жестких дисков добавляются в фотоколлекции автоматически по ходу сканирования, кроме того, можно добавлять снимки вручную путем импортирования изображений с фотокамер, компакт-дисков, карт памяти, сканеров, веб-камер и т.д. Помимо альбомов, в Picasa есть другой инструмент каталогизации — коллекция «Люди». С ее помощью обеспечивается каталогизация снимков по изображенным на них людям с подключением технологии распознавания лиц. Создается данная коллекция в полуавтоматическом режиме — лица на всех снимках распознаются автоматически, а пользователю затем необходимо указать интересующих его лиц на снимках для создания соответствующих им альбомов. При просмотре изображения отображаются в обычном режиме либо в виде слайд-шоу с учетом заданного варианта сортировки (по названию, дате и пр.). Для ускорения доступа к нужным снимкам можно помечать избранные фотографии с помощью меток, а также использовать тэги — они напоминают ключевые слова и позволяют впоследствии легко находить фотографии через встроенный поиск. Можно также указывать географические данные, чтобы привязать снимки к карте Google Earth.

Встроенные инструменты редактирования позволяют изменять размеры фотографий, вращать их, кадрировать, а также выполнять ряд операций по коррекции изображений (устранение эффекта красных глаз, выравнивание, настройка контрастности и цветового баланса и др.). Кроме того, возможно переименование нескольких фотографий и их пакетное редактирование, а также онлайновое редактирование изображений средствами сервиса Picnik.com. Имеется функционал для печати фотографий в базовых форматах, а также редактирования EXIF-данных. При желании несложно создать фотоколлаж из выбранных снимков, записать снимки на компакт-диск, создать видеоролик, объединив фотографии в слайд-шоу, или опубликовать в Blogger. Кроме того, можно предоставить доступ к своим альбомам другим пользователям после добавления их в веб-альбомы Picasa.

XnView 1.99.1

Разработчик: Pierre E Gougelet
Сайт программы: http://www.xnview.com/en/xnview.html
Размер дистрибутива: 4,36 Мбайт
Работа под управлением: Windows 95/98/NT/2000/ME/XP/Vista/7; есть версии под Mac OS X и Linux
Способ распространения: freeware (http://www.xnview.com/en/download.html)
Цена: бесплатно (для частного некоммерческого или образовательного использования)

XnView — бесплатный кроссплатформенный просмотрщик изображений и других мультимедиафайлов (рис. 14) с поддержкой очень большого количества форматов (на данный момент — более 500). Программа позволяет легко просматривать, обрабатывать и конвертировать файлы изображений, а также оснащена рядом дополнительных функций, включая наличие простых инструментов для организации фотоколлекций.

Управление фотоархивом в XnView построено на использовании категорий, вложенность которых неограниченна. Присвоение снимкам категорий производится вручную и возможно сразу для всех выделенных либо промаркированных файлов. Добавлять снимки в фотоархив можно с диска, а также со сканеров и цифровых камер. Помимо поддержки категорий, для упрощения ориентации среди [illegible] назначать оценки и цветные метки, а также маркировать. При просмотре фотографий разрешается включать сортировку по дате, оценке, формату, ширине/высоте, ориентации, описанию, комментарию и т.д.; возможен просмотр выбранных снимков в режиме слайд-шоу. Реализован в программе и встроенный поиск с учетом базовых параметров изображений, включая EXIF- и IPTC-данные. Предусмотрена возможность пакетного конвертирования и пакетного переименования файлов.

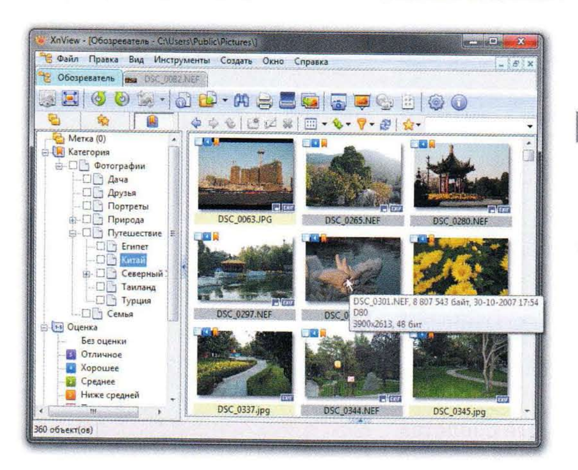


Рис. 14. Работа с коллекцией снимков в XnView

Утилита оснащена базовым набором функций для редактирования изображений (включая уменьшение размера, вращение, кадрирование), позволяет регулировать яркость, контрастность, гамму и цветовой баланс, имеет инструментарий для автоматической настройки уровней, устранения эффекта красных глаз, наложения простых фильтров и эффектов и др. Многие операции могут применяться сразу к группе изображений в пакетном режиме. Возможно редактирование IPTC-данных. При необходимости утилита XnView также может быть задействована для сравнения изображений, печати файлов, создания панорамных изображений, получения скриншотов, генерации мультистраничных файлов и веб-страниц и ряда других действий.

Заключение

Фотоархивы у всех разные, равно как и требования к работе с ними, однако у всех пользователей поиск нужных снимков в архиве отнимает очень много времени. Кардинально ускорить его может только правильная организация фотоколлекции, что подразумевает продуманную систему каталогов в архиве и применение специализированного программного инструментария.

Иерархическую систему каждый пользователь выбирает сам, исходя из тематики снимков и собственных приоритетов, — тут главное, чтобы вам было удобно. Что касается программного инструментария, то тут всё зависит от требований пользователя в плане каталогизации и сложности предполагаемого поиска. Кому-то будет вполне достаточно возможностей библиотек Windows 7 или простого бесплатного просмотрщика, другие предпочтут более функциональные платные решения: популярную программу для просмотра ACDSee или один из рассмотренных фотоорганайзеров, среди которых наиболее удобной для каталогизации нам показалась программа Zoner Photo Studio.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

ASUS представляет новые материнские платы серии F2A85 для процессоров AMD Trinity

Компания ASUS представляет серию материнских плат F2A85 с чипсетом AMD A85X и процессорным разъемом FM2. Эта серия предназначена для APU-процессоров AMD второго поколения, которые включают встроенное графическое ядро Radeon HD 7000, обеспечивающее высокую производительность в мультимедийных приложениях и позволяющее использовать до трех мониторов одновременно (технология AMD Eyefinity). Кроме того, встроенное ядро может работать одновременно с дискретной видеокартой для достижения еще более высокой скорости в 3D-приложениях.

В материнских платах серии F2A85 реализовано множество эксклюзивных функций и технологий ASUS. Они обладают эффективной и бесшумной системой охлаждения на базе тепловых трубок и качественной элементной базой. Эти платы прекрасно подходят для самых разных применений — от домашних HTPC-систем до персональных компьютеров среднего уровня.

Впервые на материнских платах ASUS для процессоров AMD используются интеллектуальные чипы третьего поколения: EPU-процессор, предназначенный для повышения энергоэффективности компьютерной системы, и TPU-процессор, на базе которого реализована функция автоматического разгона. Оба эти чипа работают совместно с системой питания DIGI+, в состав которой входят два высокоэффективных цифровых стабилизатора напряжения — для центрального процессора и контроллера памяти.

Еще одной технологией, направленной на повышение производительности системы, является GPU Boost. С ее помощью можно разогнать встроенное графическое ядро и получить существенную прибавку в скорости работы 3D-приложений. Для управления этими и другими функциями служит UEFI BIOS и эксклюзивное программное обеспечение AI Suite II.

В материнских платах серии F2A85 реализована технология USB BIOS Flashback, предлагающая максимально удобный и простой способ обновления прошивки. Для его использования не нужно загружать операционную систему или входить в настройки BIOS. Достаточно лишь воткнуть USB-флэшку с кодом BIOS в USB-порт, нажать специальную кнопку и удерживать ее в течение 3 секунд — и BIOS материнской платы автоматически обновится, используя питание от дежурного источника! Трудно придумать более удобный способ реализации этой функции. Кроме того, для удобного доступа к BIOS на новых материнских платах ASUS имеется кнопка DirectKey, а сам графический интерфейс BIOS реализован на основе нового стандарта UEFI BIOS.

Программное обеспечение Remote GO! служит для беспроводного подключения компьютера к другим домашним цифровым устройствам, чтобы реализовать три сценария их использования: трансляцию мультимедийных файлов на DLNA-совместимые устройства, удаленное управление компьютером и передачу файлов с одного цифрового устройства на другое без проводов.

Kodak покидает рынок струйных принтеров

В конце сентября компания Eastman Kodak выпустила официальный пресс-релиз, в котором сообщила, что начиная с 2013 года прекращает выпуск струйных принтеров потребительского класса. При этом Kodak продолжит производство чернильных картриджей для ранее выпущенных устройств, находящихся в настоящее время в эксплуатации.

Ликвидация подразделения, занимающегося разработкой и производством струйных принтеров, стала одним из шагов, предпринятых в рамках масштабной программы реструктуризации бизнеса Eastman Kodak, которая была введена в действие после признания компании банкротом.

Western Digital начинает поставки тонких 2,5-дюймовых гибридных винчестеров

В сентябре компания Western Digital представила первые образцы гибридных жестких дисков, которые выполнены в корпусах формфактора 2,5 дюйма толщиной всего 5 мм. Ранее наиболее тонкие модели винчестеров данного формфактора имели толщину 7 мм. В последние месяцы идею создания особо тонких жестких дисков активно продвигает



компания Intel, которая планирует использовать эти комплектующие в новом поколении ультрабуков.

Согласно обнародованной информации, емкость первой модели тонкого винчестера Western Digital составит 500 Гбайт. В качестве буфера для промежуточного хранения часто используемых данных применяется флэш-память типа NAND MLC.

Plastic Logic готова выпускать гибкие дисплеи для мобильных устройств

В ходе конференции ICFPE 2012 (International Conference on Flexible and Printed Electronics — международной конференции, посвященной электронным компонентам, изготавливаемым методом печати на гибкой основе) компания Plastic Logic представила новейшие достижения в области производства электронных дисплеев на гибкой подложке, предназначенных для использования в ридерах и смартфонах. Одной из особенностей технологии Plastic Logic является применение тонкопленочных транзисторов на базе органических материалов (organic thin-film transistor, OTFT). Данное решение, в частности, используется при производстве электрофоретических дисплеев на базе технологии E Ink, изготавливаемых на гибкой пластиковой подложке.

Fulton Innovation разработала технологию адаптивного резонанса для беспроводных зарядных устройств

В середине сентября компания Fulton Innovation объявила о новой разработке в области технологий беспроводной передачи электроэнергии на небольшие расстояния. Созданная специалистами компании технология адаптивного резонанса (Adaptive Resonance) является эволюционным развитием фирменного решения eCoupled и обладает рядом преимуществ по сравнению с технологией электромагнитного резонанса, которая уже получила распространение в ряде серийно выпускаемых устройств. В частности, системы передачи электроэнергии, базирующиеся на технологии адаптивного резонанса, обладают более высоким КПД и способны функционировать в более широком диапазоне мощностей, что, в свою очередь, позволяет подзаряжать несколько устройств одновременно. Еще одно достоинство систем на базе технологии адаптивного резонанса заключается в том, что процесс подзарядки не прерывается даже в том случае, если пользователь перемещает устройство в пределах зарядного планшета.

Sony инвестирует значительные средства в поддержание бизнеса Olympus

Согласно сообщению агентства Reuters, корпорация Sony планирует инвестировать значительные средства (50 млрд иен, что по текущему курсу составляет примерно 642 млн долл.) в поддержание бизнеса компании Olympus, которая уже в течение нескольких месяцев испытывает серьезные финансовые затруднения. В результате этой операции Sony станет крупнейшим акционером Olympus. По мнению экспертов, Sony заинтересована в развитии новых для себя направлений бизнеса, в частности в участии в разработке и производстве медицинского оборудования.

Texas Instruments считает выпуск процессоров для мобильных устройств неперспективным направлением

В конце сентября компания Texas Instruments (TI) объявила о намерении сократить инвестиции в разработку и производство процессоров OMAP, предназначенных для мобильных устройств, в частности смартфонов и планшетных ПК. Отныне компания сфокусируется на процессорах для встраиваемых систем, в том числе для информационно-развлекательных и навигационных комплексов для автомобилей.

В настоящее время компания поставляет производителям мобильных устройств два процессора OMAP пятого поколения: OMAP5430 и OMAP5432. Оба производятся по 28-нм техпроцессу и содержат четыре ядра (два ARM Cortex-A15 MPCore и два ARM Cortex-M4), а также многоядерный графический контроллер PowerVR SGX544-MPx. Эти чипы устанавливаются во многих массовых устройствах, включая планшеты Amazon Kindle Fire HD, смартфон Samsung Galaxy Nexus и ряд смартфонов Motorola.

Однако в последнее время TI оказалась, образно говоря, меж двух огней. Во-первых, она испытывает серьезное давление в этом сегменте со стороны компании Qualcomm, которая выпускает процессоры линейки Snapdragon. Во-вторых, крупнейшие мировые производители гаджетов (такие как Samsung Electronics и Apple) предпочитают самостоятельно разрабатывать и выпускать процессоры для своих устройств. В результате доля процессоров TI в сегменте мобильных устройств неуклонно сокращается. Как недвусмысленно заявил один из вице-президентов TI, «перспективы в этом направлении для нас становятся всё менее и менее привлекательными».

В Калифорнии скоро можно будет ездить на автомобиле с автопилотом

В минувшем месяце произошло историческое событие, которое впоследствии может быть признано одной из наиболее знаменательных вех в истории автомобилестроения. Джерри Браун, губернатор американского штата Калифорния, подписал документ, разрешающий тестирование и полноценное использование автомобилей с автоматизированными системами навигации и управления. Дорожной инспекции штата Калифорния поручено в течение двух ближайших лет (до 1 января 2015 года) подготовить новую редакцию правил дорожного движения, в которой будет учтена возможность эксплуатации транспортных средств без водителя. Судя по всему, езда на автомобиле с «автопилотом» пока будет разрешена лишь при наличии на водительском месте человека, имеющего водительское удостоверение и готового в любой момент принять управление на себя.

Разработчиком программного обеспечения, которое осуществляет навигацию и выполняет функции водителя, в настоящее время активно занимается корпорация Google. По мнению одного из ее основателей Сергея Брина, запуск серийного производства «беспилотных» автомобилей — дело ближайших десяти лет. В настоящее время в распоряжении Google находится около десятка автомобилей, способных передвигаться к заданной точке без участия человека с соблюдением всех правил дорожного движения. В ходе тестов эти автомобили уже проехали более 300 тыс. миль (480 тыс. км) без единой аварии. Именно после поездки на одном из них губернатор Джерри Браун и принял свое историческое решение.

Моноблок GB-AE21T стал первым в ассортименте с ОС Windows 8

Компания GIGABYTE представила компьютер моноблочной компоновки GB-AE21T на платформе Thin Mini-ITX. Согласно заявлению производителя, GB-AE21T — первая модель в ассортименте, полностью совместимая с Windows 8, поскольку она оснащена сенсорным экраном с поддержкой мультитач. Моноблок GB-AE21T имеет размер экрана 21,5 дюйма с разрешением FullHD (1920×1080 пикселов). Поскольку эта модель по сути является набором для сборки, в который необходимо добавить процессор и память, основой системы может быть плата на чипсете Intel H61, H77, Q77, B75 или NM10. Соответственно выбор системной платы и чипсета определяет и тип устанавливаемого в моноблок процессора. Моноблок GB-AE21T поддерживает в максимальной конфигурации процессоры Intel Core третьего поколения с TDP не выше 95 Вт. Ограничение связано с используемой системой охлаждения. Для оперативной памяти на предлагаемых системных платах отводится два слота SO-DIMM, в которые можно установить до 8 Гбайт памяти DDR3.



В корпусе также есть место для одного накопителя формфактора 3,5 дюйма и одного оптического привода типа Slim. Моноблок имеет выходы HDMI и S/PDIF, два порта USB 3.0, три порта USB 2.0, универсальный картридер «4-в-1», гнезда для наушников и микрофона, порт Gigabit Ethernet. Помимо прочего эта модель может быть по желанию покупателя оснащена ТВ-тюнером с инфракрасным ресивером, 3G-модулем с соответствующим слотом для SIM-карты, а также внутренней Backup батареей, которая не позволит устройству выключиться, если внезапно пропадет питание во внешней сети. Стоимость изделия не раскрывается, а ожидать появления GB-AE21T в продаже стоит не ранее релиза операционной системы Windows 8 — 25 октября.

Оптимальный ультрабук GIGABYTE U2442

Компания GIGABYTE, ведущий игрок рынка компьютерных технологий и инноваций, объявляет о выходе на российский рынок современного ультрабука U2442 с экраном диагональю 14 дюймов на базе процессоров Intel Core 3-го поколения. В России будут представлены две модификации: U2442N, оснащенный производительным процессором Intel Core i5-3210M со стандартным напряжением питания, и U2442V с энергоэффективным Intel Core i7-3517U ULV.

Толщина корпуса ноутбуков варьируется от 18,5 до 20,5 мм, а масса составляет всего 1,59 кг, что делает их отличным выбором для пользователей, заинтересованных в максимальной мобильности.

Инженеры GIGABYTE уделили особое внимание дизайну новинки: отточенные формы и алюминиевая крышка цвета шампанского позволят ноутбуку GIGABYTE U2442 стать органичным продолжением имиджа своего владельца.

Несмотря на тонкий корпус, модели U2442 несут в себе мощь и функциональность, обычно присущие гораздо более крупным ноутбукам.

Новые ультрабуки комплектуются процессорами Intel Core i5-3210M (в модификации U2442N) и Intel Core i7-3517U (в модификации U2442V), а также дискретными видеокартами NVIDIA GeForce GT 640M. Такое сочетание обеспечивает отличную производительность не только в офисных, графических и мультимедийных приложениях, но и в самых современных играх.



Ультрабук GIGABYTE U2442 укомплектован твердотельным накопителем емкостью 128 Гбайт с предустановленной ОС Windows 7 (Home Premium или Professional). Благодаря применению высокоскоростного SSD и технологии Intel Rapid Start, операционная система загружается за считаные секунды, а процессы чтения, копирования и записи данных проходят значительно быстрее, чем с обычного HDD. Для тех, кому недостаточно дискового пространства, в разных комплектациях предусмотрены дополнительные жесткие диски объемом до 750 Гбайт. Кроме того, реализована технология Intel Identity Protection, защищающая данные от несанкционированного доступа.

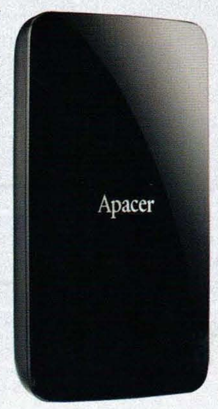
Среди достоинств U2442 — дисплей с разрешением 1600 на 900 точек и светодиодной подсветкой; уникальная двойная система охлаждения (отдельно для центрального процессора и графической карты); высокоскоростной модуль Wi-Fi 2T2R, позволяющий скачивать файлы из Интернета с высокой скоростью. Отдельного упоминания заслуживает бесшумная низкопрофильная клавиатура с мягкой подсветкой, автоматически подстраивающейся под окружающее освещение.

Сочетание стильного тонкого корпуса, мощной начинки и множества дополнительных «фишек» делают GIGABYTE U2442 по-настоящему универсальным ультрабуком для современного человека: удобным для работы днем и производительным для развлечений вечером.

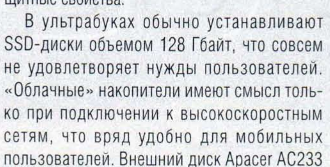
Новинка появится в России в начале октября 2012 года. Ориентировочная цена GIGABYTE U2442N составляет от 33 тыс. руб. в зависимости от комплектации. Ультрабук GIGABYTE U2442V обойдется российским покупателям от 37 тыс. руб.

Портативный HDD с интерфейсом USB 3.0 — Apacer AC233

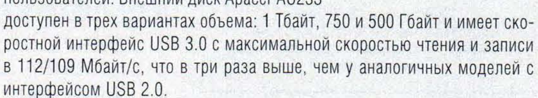
Ультрабуки получили широкую популярность благодаря тонкому корпусу и долгому времени автономной работы, но ценой такой мобильности всегда является недостаточный объем накопителя. Чтобы изменить эту ситуацию, в разработке нового портативного накопителя AC233 компания Apacer следовала принципу «высокая скорость, компактность, стиль». Новая модель сочетает матовые и глянцевые элементы в дизайне корпуса имеет и уникальный акулий изгиб. Внешний жесткий диск AC233 имеет скоростной интерфейс USB 3.0 и поддерживает максимальную скорость чтения и записи в 112/109 Мбайт/с, то есть на перенос стандартного-DVD фильма уйдет всего 50 с.



Новый портативный накопитель AC233 имеет утонченный внешний вид. Поверхность корпуса глубоководного морского цвета сочетает матовые и глянцевые элементы. Корпус имеет характерный акулий изгиб, символизирующий компактность и высокую скорость, что выгодно отличает его на фоне традиционных квадратных решений. Кроме того, на корпусе имеются специальные накладки, предотвращающие выскальзывание диска из рук и появление царапин, что значительно усиливает его защитные свойства.



В ультрабуках обычно устанавливают SSD-диски объемом 128 Гбайт, что совсем не удовлетворяет нужды пользователей. «Облачные» накопители имеют смысл только при подключении к высокоскоростным сетям, что вряд удобно для мобильных пользователей. Внешний диск Apacer AC233 доступен в трех вариантах объема: 1 Тбайт, 750 и 500 Гбайт и имеет скоростной интерфейс USB 3.0 с максимальной скоростью чтения и записи в 112/109 Мбайт/с, что в три раза выше, чем у аналогичных моделей с интерфейсом USB 2.0.



Накопитель AC233 обратно совместим с USB 2.0 и имеет двухцветные светодиодные индикаторы для USB 3.0 и USB 2.0 соответственно, извещая пользователя в режиме реального времени о статусе HDD. AC233 автоматически переходит в экономный режим работы в случае, если данные не передаются в течение 10 мин. Это не только снижает потребление энергии, но и увеличивает срок службы продукта. Кроме того, AC233 совместим с Windows, Mac и другими операционными системами и подключается к устройствам в режиме Plug and Play.



Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
10'2012 (274)

Издатель:
Б.М.Молчанов

Главный редактор:
А.В.Синев *sinev@compress.ru*

Ответственный секретарь:
Г.А.Рудь *rud@compress.ru*

Редакционная коллегия:
С.В.Асмаков *asmakov@aha.ru*,
Н.З.Елманова *elmanova@aha.ru*,
С.О.Пахомов *pakhomov@compress.ru*

Литературная редакция:
Т.И.Колесникова,
О.В.Трифонова

Дизайн и верстка:
Р.Б.Кокарев, К.А.Кубовская,
П.В.Шумилин

Рекламное агентство:
К.Л.Бабулин (директор)
babulin@compress.ru,
А.А.Харатян (зам. директора)
kharatyan@compress.ru,
А.Н.Павлова *pavlova@compress.ru*
E-mail: *ad@compress.ru*

Адрес редакции:
105064 Москва, Гороховский пер., 7
Тел./факс: (495) 234-65-81/82/83/84,
(499) 261-88-82, 261-89-71
e-mail: cpress@compress.ru
http://compress.ru

Служба распространения:
И.С.Плужникова

Учредитель:
ООО «КомпьютерПресс»

Журнал «КомпьютерПресс»
Регистрационный № 013392 от 25 июля 1997 г.
Тираж 51 000 экз. Цена свободная

Сдано в набор 20.09.2012.
Подписано в печать 10.10.2012. С-246
Отпечатано в типографии ScanWeb, Финляндия.
www.scanweb.fi

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Платы ASRock и Google Chrome

В начале октября, компания ASRock с радостью сообщила, что теперь комплект поставки каждой ее материнской платы будет включать браузер Google Chrome и панель инструментов Google Toolbar. Файлы с этими приложениям будут находиться на прилагаемом диске вместе с другими утилитами и драйверами. Таким образом, владельцам новых систем не придется устанавливать их из неизвестных источников или искать в Интернете.

Отметим, что веб-браузер Google Chrome является одним из мировых лидеров по количеству загрузок и пользователей среди всех прочих конкурентов. Этот браузер характеризуется высокой скоростью загрузки страниц, высоким уровнем безопасности, настройками приватности и простым графическим интерфейсом с возможностью его модификации в соответствии со своим вкусом. Другая утилита, а именно панель инструментов Google Toolbar позволяет повысить его функциональные возможности, обеспечив быстрый доступ к ряду полезных возможностей, таких как быстрый поиск информации с подсказками, мгновенный перевод страниц на свой язык и прочих полезных функций.

ASUS Padfone в России

В прошлом месяце, 6 сентября в Москве состоялось торжественное мероприятие, посвященное выходу на российский рынок смартфона-трансформера ASUS Padfone. Теперь компания ASUS объявляет о его широкой доступности в магазинах.

Аппарат ASUS PadFone представляет собой смартфон с 4,3-дюймовым экраном и операционной системой Android Ice Cream Sandwich, который при установке в специальный модуль превращается в 10,1-дюймовый планшетный компьютер. Благодаря высококачественному дисплею Super AMOLED с разрешением qHD (960×540 пикселов) и мощному двухъядерному процессору Qualcomm Snapdragon S4 с частотой 1,5 ГГц, ASUS PadFone идеально подходит для современных мобильных приложений. Также стоит отметить, что специальная технология DynamicDisplay обеспечивает моментальное переключение между режимами смартфона и планшета, а большинство приложений автоматически изменяют свой размер в соответствии с текущим режимом.

При совместной работе с PadFone Station используются вычислительные ресурсы и память смартфона, в то время как длительность автономной работы увеличивается за счет встроенного в PadFone Station аккумулятора. Кроме того, пользователь может подключить к ним и третий компонент — клавиатурный модуль PadFone Station Dock, получив в результате ультрапортативный нетбук. Стоит также отметить дополнительное устройство PadFone Stylus Headset — удобный стилус, совмещенный с Bluetooth-гарнитурой.

Теперь смартфон ASUS Padfone доступен в российских торговых сетях, а также во всех фирменных магазинах ASUS в Москве. Рекомендованная розничная цена за комплект ASUS PadFone и PadFone Station с чехлом и стилусом PadFone Stylus Headset составит 33 990 руб., отдельно смартфона ASUS PadFone — 22 990 руб. В качестве аксессуара можно будет приобрести мобильную док-станцию ASUS PadFone Station Dock, цена за которую составит 5990 руб.

ECS получает сертификацию Windows 8

Компания ECS с гордостью сообщает о том, что она станет первым производителем аппаратного обеспечения, получившим официальную сертификацию Windows 8 WHCK на всю продуктовую линию. Это достижение не только в очередной раз подтверждает позицию ECS в индустрии информационных технологий, но и позволяет пользователям использовать все преимущества интегрированных возможностей и уникальных функций новейшей операционной системы Microsoft Windows 8.

В момент встречи с Windows 8 компания ECS спешит порадовать пользователей новостью о том, что уже располагает новыми драйверами и BIOS — почти за месяц до официального выпуска новой операционной системы на рынок. Более того, все продукты ECS, доступные на данный момент в продаже, в том числе все серии материнских плат и компьютеров «все в одном», обладают сертифицированной поддержкой Windows 8 и прошли строгий контроль для гарантии совместимости и стабильности.

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ: